Ghidul vânător-culegătorului în secolul XXI

Evoluţia şi provocările vieţii moderne

Heather Heying Bret Weinsteîn

EDITURA LITERA

Heather Heying • Bret Weinstein

Ghidul vânător-culegătorului în secolul XXI

Evoluţia şi provocările vieţii moderne

Traducere din limba engleză de
DIANA CIORNENSCHI

LITERA
Bucureşti

Pentru Douglas W. Heying şi Harry Rubin,
care au văzut atât de multe, atât de devreme
şi cu atâta
claritate

INTRODUCERE

în 1994 ne-am petrecut prima noastră vară de studii postuniversitare într-o mică staţiune de cercetare în regiunea Sarapiqui din Costa Rica. Heather studia broaştele săgeată otrăvitoare; Bret se concentra asupra liliecilor care fac corturi *(Uroderma bilobatum).* în fiecare dimineaţă făceam muncă de cercetare în pădurea tropicală, care era verde, plină de vegetaţie şi întunecată.

Ne amintim o anumită după-amiază din iulie. O pereche de macaci a zburat pe deasupra noastră, siluetele lor fiind vizibile pe fondul cerului. Râul era rece şi limpede, iar copacii plini de orhidee înţesau malurile. Antidotul perfect la căldura şi transpiraţia din ziua respectivă. în după-amiezi frumoase ca aceasta ne plimbam de-a lungul drumului pavat, care ajungea tocmai în capitală, pe un drum mai mic de pământ şi traversam un pod de oţel peste Rio Sarapiqui, ca să înotăm spre plaja de dedesubt.

Ne-am oprit pe pod pentru a admira priveliştea; râul care se ondula între marginile pădurii, un tucan care zbura printre copaci, strigătele îndepărtate ale maimuţelor urlătoare. Un localnic pe care nu-l cunoşteam ne-a abordat şi a început să discute cu noi.

„Mergeţi să înotaţi?”, ne-a întrebat, indicând către malul nisipos spre care ne îndreptam.

„Da.”

„Astăzi a plouat în munţi”, a spus, arătând către sud.

Izvorul râului era în acei munţi, în

cordilieră. Am încuviinţat. Mai devreme văzuserăm nori de furtună deasupra munţilor, de la staţiunea de cercetare.

„Astăzi a plouat în munţi”, a spus el din nou.

„Dar nu a plouat aici”, a spus unul dintre noi, râzând încet, neştiind cum să facă conversaţie într-o limbă în care nu eram fluenţi, în timp ce stăteam pe un pod, dornici să mergem să înotăm.

„Astăzi a plouat în munţi”, a spus a treia oară, mai categoric. Ne-am uitat unii la alţii. Poate era momentul să plecăm, să mergem în jos către râu şi să intrăm în apă. Soarele era acum deasupra noastră. Era extrem de cald.

„OK, ne vedem mai târziu”, am spus, făcând cu mâna, începând să ne îndepărtăm.

Nu ajunseserăm nici măcar la 15 metri distanţă de apă.

„Dar râul...”, ne-a spus bărbatul insistent.

„Da?”, l-am întrebat, confuzi.

„Uitaţi-vă la râu”, a spus, arătând în direcţia acestuia.

Ne-am uitat în jos. Râul arăta ca de obicei. Curgea repede şi curat, lin şi...

„Staţi”, a spus Bret. „Acela e un vârtej? Nu era acolo înainte.”

Ne-am uitat din nou la bărbat, întrebători. A arătat iar către sud.

„Astăzi a plouat *mult* în munţi.”

Şi-a îndreptat apoi atenţia către râu.

„Uitaţi-vă la apă acum.”

în secundele în care ne uitaserăm în altă parte, apa urcase vizibil. Se mişca haotic, agitat. îşi schimbase şi culoarea – de la întunecată şi calmă, devenise tulbure şi plină de nămol. Mai pe scurt, era plină de mai mult decât atât.

Toţi trei am rămas transfiguraţi, pe măsură

ce râul creştea spectaculos, mai mulţi metri în doar câteva minute. Plaja dispăruse sub un volum imens de apă tulbure. Oricine s-ar fi aflat pe plajă ar fi fost luat de ape. Diferite depuneri, inclusiv câţiva buşteni, începuseră să se izbească violent odată cu mişcarea apei. Orice atingea acel nou vârtej dispărea, iar apoi reapărea dincolo de pod.

Bărbatul s-a întors şi a început să meargă înapoi pe drumul de pe care venise. Era un *campesino,* un ţăran, dar nu ştiam de unde venea sau de unde ştia că eram acolo, pe punctul de a coborî către ceea ce ar fi. putut fi moartea noastră.

„Aşteaptă”, a strigat Bret, dându-şi seama apoi că nu aveam nimic să-i oferim, în afară de recunoştinţa noastră.

Nu aveam pur şi simplu nimic, în afară de hainele de pe noi.

„Mulţumim”, i-am spus. „Mulţumim mult.”

Iar Bret şi-a dat jos tricoul şi i l-a oferit bărbatului.

„Eşti sigur?”, a întrebat bărbatul, în timp ce Bret îi întindea tricoul.

„Sunt sigur”, a confirmat Bret.

„Mulţumesc”, a spus el, acceptând tricoul. „Mult noroc. Şi amintiţi-vă să vă gândiţi la ploaia din munţi.”

Spunând asta, a plecat.

Trăisem lângă acel râu o lună, înotând în el aproape în fiecare zi, uneori împreună cu localnicii. Deodată, neam simtit ca nişte străini. Confundaserăm cele câteva experienţe ale noastre de a înota în râu cu înţelepciunea de a cunoaşte cu adevărat un loc. Cum am putut să greşim atât de mult?

în nici un alt moment din istorie nu a fost posibil să crezi că eşti localnic, dar să nu deţii nimic din cunoştinţele profunde legate de un

loc, pentru a fi în siguranţă în timpul unor evenimente excepţionale. Noi, oamenii moderni, ne luptăm din multe motive să acoperim această prăpastie a cunoştinţelor noastre. Pentru început, nu ne mai bazăm pe comunităţi unite sau pe o înţelegere profundă a terenului, aşa cum făceau până recent oamenii. Ţinând cont de cât de uşor este să ne mutăm dintr-un loc într-altul, multe persoane au tendinţa de a nu rămâne într-o singură zonă pentru o perioadă mai îndelungată. Caracteristicile stilurilor noastre de viată individualiste şi efemeritatea acestora nu ni se mai par ciudate, pentru că fie nu am văzut, fie nu ne putem imagina o alternativă la lumea în care trăim acum – una în care abundenţa şi opţiunile sunt pretutindeni, bazându-ne pe sisteme globale prea complexe pentru a le înţelege, toată lumea simţindu-se în siguranţă.

Până când nu se mai simte.

Adevărul este că siguranţa sfârşeşte de mult prea multe ori prin a fi o faţadă: produsele de pe rafturile supermarketului se dovedesc a fi periculoase; un diagnostic înspăimântător dezvăluie puncte slabe într-un sistem de sănătate prea concentrat pe simptome şi profituri; o scădere economică pune presiune asupra unei plase de siguranţă sociale care se dezintegrează; îngrijorări legitime în legătură cu anumite nedreptăţi devin scuze pentru violenţă şi anarhie, în timp ce liderii civici oferă vorbe goale în loc de soluţii.

Problemele cu care ne confruntăm astăzi sunt mai complexe, dar şi mai simple decât le fac experţii să pară, în funcţie de persoana pe care o întrebi, se poate să fi auzit că acum trăim în cea mai bună, cea mai prosperă

perioadă din istoria omenirii. Se poate să fi auzit, de asemenea, că acum trăim în cea mai sumbră şi mai periculoasă perioadă. E posibil să nu ştii pe cine să crezi. Ceea ce ştii este că, după câte se pare, nu poţi să ţii pasul.

în ultimele sute de ani, dezvoltările tehnologice, medicale, din educaţie şi multe alte domenii au accelerat ritmul în care suntem expuşi la schimbări în mediile noastre – inclusiv mediile geografice, sociale şi interpersonale. Unele dintre aceste schimbări au fost pozitive, dar nu toate, iar alte schimbări par pozitive, dar au consecinţe atât de devastatoare încât, odată descoperite, ne străduim din greu chiar şi să le conceptualizăm. Toate aceste lucruri au încurajat cultura postindustrială, extrem de tehnologizată, orientată către progres, în care trăim acum. Această cultură, sugerăm noi, explică parţial problemele noastre colective, de la agitaţia politică şi până la sistemele de sănătate aflate în colaps şi cele sociale disfuncţionale.

Cel mai bun şi mai cuprinzător mod de a descrie lumea noastră este **hipernoutatea.** După cum vom arăta în această carte, oamenii sunt extraordinar de bine adaptaţi şi echipaţi pentru schimbare. Dar rata de schimbare este atât de rapidă acum, încât creierul, trupul şi sistemele noastre sociale sunt permanent nesincronizate. Timp de milioane de ani am trăit în mijlocul prietenilor şi al familiei extinse, dar astăzi multi oameni nici măcar nu ştiu numele vecinilor. Unele dintre adevărurile fundamentale – cum ar fi faptul că există două sexe – sunt tot mai adesea considerate minciuni. Disonanţa cognitivă creată în încercarea de a trăi într-o societate care se schimbă mai rapid decât puterea

noastră de adaptare ne transformă în oameni care nu se pot descurca pe cont propriu.

Cu alte cuvinte, ne ucide.

Această carte este parţial despre generalizarea acestui mesaj în toate aspectele vieţilor noastre; când plouă în munţi, nu intra în râu.

Mulţi oameni au încercat să explice destrămarea culturală cu care ne confruntăm, dar majoritatea au eşuat în a oferi o explicaţie holistică, care nu doar examinează prezentul nostru, dar aruncă, de asemenea, o privire către trecut – întregul nostru trecut – şi către viitor. Noi suntem biologi evoluţionişti care au făcut cercetare empirică în domeniul selecţiei sexuale şi al evoluţiei sociabilităţii, precum şi cercetare teoretică asupra evoluţiei compromisului, senescenţei şi moralităţii. Suntem, de asemenea, căsătoriţi, avem o familie împreună şi am fost adesea unul lângă celălalt în timp ce exploram multe părţi de pe glob. Acum mai bine de un deceniu, când încă eram profesori la facultate, am început să formulăm ideea acestei cărţi. Am stat pe umerii uriaşilor – mentorii şi colegii noştri mai în vârstă, precum şi mulţi strămoşi intelectuali pe care nu i-am cunoscut niciodată –, dar, de asemenea, am construit un curriculum diferit de oricare altul înaintea lui. Am creat căi inedite şi am oferit explicaţii pentru tipare, atât vechi, cât şi noi. Am ajuns să ne cunoaştem bine studenţii, iar pe măsură ce parcurgeau programa noastră, ne puneau întrebări din diferite domenii: ce ar trebui să mănânc? De ce sunt întâlnirile romantice asa de dificile? Cum facem să creăm o societate mai corectă şi mai liberă? Punctele comune ale acestor conversaţii – în sălile de clasă şi în

laboratoare, în jungle şi în jurul focurilor de tabără – erau logica, evoluţia şi ştiinţa.

Stiinta este o metodă care oscilează între inducţie şi deducţie – observăm tipare, propunem explicaţii şi le testăm pentru a vedea cât de bine prezic anumite lucruri pe care încă nu le ştim. Generăm aşadar modele ale lumii care, când executăm corect munca ştiinţifică, realizează trei lucruri: *prezic mai mult* decât cunoşteam înainte, *presupun mai puţin* şi ajung să se *potrivească unul cu celălalt,* fuzionând într-un întreg unitar.

Concluzionând, în această carte şi cu aceste modele căutăm o explicaţie unică, consistentă a universului observabil, care nu are goluri, nu se bazează pe credinţe şi descrie riguros fiecare tipar la fiecare nivel. E aproape sigur că acest ţel nu poate fi obţinut, dar există indicii importante că poate fi abordat. Deşi putem întrevedea punctul final din poziţia noastră de om modern, suntem foarte departe de a atinge limitele a ceea ce poate fi cunoscut.

Totuşi suntem mult mai aproape de acest ţel în anumite domenii decât în altele. în fizică, părem extrem de aproape de o teorie a întregului[1], care înseamnă cu adevărat un model complet al celui mai puţin complex, dar fundamental, nivel al înţelegerii. Pe măsură ce avansăm în complexitate, lucrurile devin din ce în ce mai puţin previzibile. Aproape de vârf, ajungem la biologie, unde procesele din interiorul celor mai simple celule vii sunt departe de a fi înţelese complet. Lucrurile devin din ce în ce mai complexe din acest punct. Pe măsură ce celulele încep să funcţioneze în moduri coordonate, devenind organisme alcătuite din ţesuturi distincte, gradul de mister creşte exponenţial.

Imprevizibilitatea creşte iar la animale, guvernate de sisteme de feedback neurologic sofisticate, care investighează şi prezic lumea ele însele, şi încă o dată, pe măsură ce animalele devin sociale şi încep să-şi combine înţelegerea şi să-şi divizeze munca. Nicăieri nu suntem mai blocaţi decât când vine vorba de a ne înţelege pe noi înşine. Noi, *Homo sapiens,* suntem plini de mistere profunde – înconjuraţi de paradoxuri născute tocmai din acele lucruri care ne fac diferiţi de restul biomului.

De ce râdem, plângem sau visăm? De ce ne plângem morţii? De ce inventăm poveşti despre oameni care nu au trăit niciodată? De ce cântăm? De ce ne îndrăgostim? De ce mergem la război? Dacă totul este legat de reproducere, de ce durează atât de mult să facem acest lucru? De ce suntem atât de exigenţi în legătură cu persoana cu care alegem să ne reproducem? De ce suntem fascinaţi de comportamentul reproductiv al altora? De ce, uneori, alegem să ne subminăm şi să ne perturbăm propria cogniţie? Lista misterelor umane este nesfârşită.

Această carte va aborda multe dintre respectivele întrebări. Va ignora altele. Scopul nostru principal aici este nu doar să răspundem la aceste întrebări, ci să introducem cititorul într-un cadru de referinţă ştiinţific robust, pentru a ne înţelege pe noi înşine, un cadru de referinţă pe care l-am dezvoltat de-a lungul unor decenii de studiu şi de predare în acest domeniu. Nu este un cadru pe care-l veţi găsi altundeva. L-am dezvoltat pornind pe cât de mult posibil de la principiile de bază.

Principiile de bază sunt acele presupuneri care nu pot fi deduse din orice altă

presupunere. Sunt fundamentale (ca axiomele, în matematică), aşa că abordarea principiilor de bază reprezintă un mecanism puternic pentru a deduce adevărul şi un ţel nobil, dacă eşti interesat de fapte, nu de ficţiune.

Printre numeroasele beneficii ale abordării principiilor de bază se numără şi acela că ne ajută să nu cădem pradă falsităţii naturaliste,[2] care este ideea că „ceea ce este” în natură este „ceea ce ar trebui să fie”. Cadrul pe care-l prezentăm aici este construit ca să ne elibereze din aceste capcane. Intenţia este de a ne permite nouă, oamenilor, să înţelegem destule lucruri despre noi înşine, astfel încât să putem, cel puţin, să ne protejăm de autovătămare. în această carte vom identifica cele mai extinse probleme ale timpurilor noastre, nu prin lentila limitativă şi care dezbină a politicii, ci prin lentila care nu discriminează a propriei evoluţii. Una dintre speranţele noastre este că vă putem ajuta să vedeţi dincolo de zgomotul de fundal al lumii noastre moderne şi să deveniti mai buni la rezolvarea problemelor.

Homo sapiens modern a apărut acum aproximativ 200 000 de ani, produsul a 3,5 miliarde de ani de evoluţie adaptativă. Suntem, în majoritatea cazurilor, o specie generică. Morfologia şi fiziologia noastră, deşi uimitoare şi minunate când sunt luate pe cont propriu, nu au nimic special când sunt comparate cu cele ale rudelor noastre cele mai apropiate. Dar noi, într-un mod unic, am transformat globul şi am devenit o ameninţare pentru planeta de care încă depindem pe deplin.

Am fi putut să numim această carte *Ghidul unui postindustrialist despre secolul XXI.* Sau

Ghidul unui agricultor. Sau *Ghidul unei maimuţe* sau *Ghidul unui mamifer* sau *Ghidul unui peşte.* Fiecare dintre acestea reprezintă un stadiu al istoriei evoluţionare la care neam adaptat şi din care încă avem un bagaj: Mediul Adaptării Evoluţionare—, sau EEA, pentru a folosi un termen din artă. în această carte ne referim la Mediile Adaptării Evoluţionare – adică nu doar la EEA din titlu, cum ar fi savanele africane, pădurile ori coastele unde strămoşii noştri au fost vânători-culegători atât de mult timp, dar şi la multe alte EEA la care ne-am adaptat. Am ieşit pe uscat ca tetrapozi timpurii; am devenit mamifere acoperite cu blană, care au lactaţie, am dezvoltat dexteritate în mâini şi acuitate vizuală precum maimuţele; ne-am cultivat şi cules mâncarea ca agricultori; şi trăim cot la cot cu milioane de alţi postindustrialişti anonimi.

Am ales să includem sintagma *vânător-culegător* în titlul cărţii deoarece strămoşii noştri recenti au petrecut milioane de ani adaptându-se la această nişă. Acesta este motivul pentru care atât de mulţi oameni au o idee romantică despre această fază particulară a evoluţiei noastre. Dar nu a existat un singur mod de viaţă al vânător-culegătorului, la fel cum nu există doar un singur mod de viaţă al mamiferului sau un singur mod de a face agricultură. Şi nu ne-am adaptat doar la a fi vânători-culegători – ne-am adaptat de asemenea, acum mult timp, la a fi peşti; mai recent, la a fi primate; şi, cel mai recent, la a fi postindustrialişti. Toate acestea fac parte din istoria noastră evoluţionară.

Această perspectivă de ansamblu este necesară dacă vrem să înţelegem cele mai

mari probleme ale timpurilor noastre: ritmul de schimbare al speciei noastre ne depăşeşte acum capacitatea de adaptare. Generăm noi probleme într-un ritm nou şi accelerat, iar asta ne îmbolnăveşte – fizic, psihologic, social şi la nivelul mediului înconjurător. Dacă nu ne dăm seama cum să abordăm problema noutăţii accelerate, umanitatea va dispărea – victimă a propriului succes.

Aceasta este o carte nu doar despre cum specia noastră este în pericol de a distruge lumea, ci şi despre frumuseţea pe care oamenii au descoperit-o şi creat-o şi despre cum o putem salva. Un adevăr evoluţionar de necontestat prezent pretutindeni în această carte este acela că oamenii răspund foarte bine la schimbare şi la adaptarea la necunoscut. Natura noastră este de a fi exploratori şi inovatori şi aceleaşi impulsuri care au creat condiţia noastră modernă problematică sunt singura speranţă de a o salva.

---

01 Environment of Evolutionary Adaptedness (în 1b. engl., în orig.) (n.red.)

Capitolul 1. Nişa umană

> Era cea mai bună dintre vremi, era cea mai năpăstuită dintre vremi, era epoca înţelepciunii, epoca neroziei, veacul credinţei, veacul necredinţei, răstimpul Luminii, răstimpul întunecimii, primăvara nădejdii, iarna deznădejdii, aveam totul în faţă, aveam doar nimicul în faţă.
>
> Charles Dickens, primele rânduri din *Poveste despre două oraşe,* publicată în 1859, în acelaşi an în care Charles Darwin publica *Originea speciilor*

Beringia era un tărâm al oportunităţii, o pajişte întinsă şi deschisă. Cu o suprafaţă de

patru ori mai mare decât cea a Californiei, legând Alaska în est cu Rusia în vest, Beringia nu era doar o punte terestră temporară, un loc de trecere între Asia şi Americi. Oamenii nu se grăbeau să treacă de partea cealaltă, cu apele în creştere la picioarele lor, şi nici nu era o câmpie lipsită de viaţă. Traiul era, într-adevăr, dificil, dar timp de mii de ani Beringia a susţinut o populaţie de oameni care şi-au făcut din ea o casă.[1]

Oamenii care au sosit în Beringia erau complet moderni, atât genetic, cât şi fizic. Au venit din vest, din Asia, şi o perioadă îndelungată a existat o barieră de gheaţă la frontiera estică a Beringiei. Aşa că s-au stabilit acolo, iar multe generaţii au trecut. Pe măsură ce lumea s-a încălzit, gheaţa a început să se topească, nivelul mării a crescut, iar Beringia a început să dispară, linia coastei invadând ceea ce fusese în trecut căminul lor. Unde ar fi putut să meargă?

Fără îndoială, unii beringieni s-au îndreptat către vest, înapoi în Asia, de unde sosiseră iniţial strămoşii lor, un tărâm care poate s-a păstrat în mit şi în memoria colectivă. E posibil ca între timp să mai fi venit şi alţi locuitori de acolo, care au adus cu ei noi poveşti despre cum era căminul lor din vest.

Pe măsură ce nivelul mării a crescut, unii beringieni s- au îndreptat către est, ajungând într-un ţinut pe care nici un alt om nu-l văzuse vreodată. Aceştia au fost primii americani. Probabil că beringienii au traversat cu barca partea nordică a coastei de vest.[2] Gheaţa încă era acolo, dar e posibil să fi existat refugii lipsite de gheaţă de-a lungul coastei, locuri unde se adunau animalele, locuri care e posibil să fi reprezentat punţi de trecere

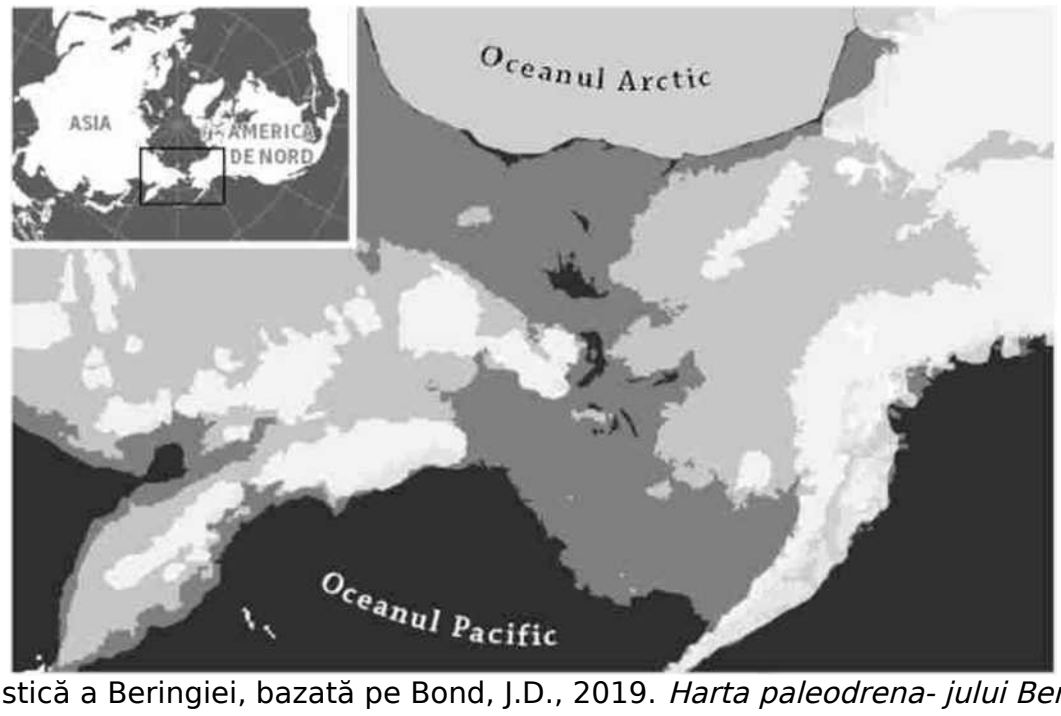
pentru acei primi americani.[3]

Aceasta s-a întâmplat, conform celor mai bune estimări, acum cel puţin 15 000 de ani,[4] şi posibil într-o istorie mult mai îndepărtată de-atât. în funcţie de cum arăta stratul de gheaţă, poate că nu au reuşit să pună cu adevărat piciorul pe continent până n-au ajuns în sud, unde se află acum oraşul Olympia, în statul Washington. Până acolo ajungeau gheţarii. La sud de Olympia şi în est, întinderi inimaginabile de pământ ca mărime şi varietate, pline de verdeaţă şi de peisaje frumoase, de organisme delicioase şi uluitoare, dar fără oameni, erau pe punctul de a fi explorate de aceştia pentru prima dată.

A fost un pas riscant. întregul proces a fost incredibil de riscant. Nici o opţiune nu părea bună. întoarcerea în vest, într-un ţinut deja ocupat de oameni, care aveau fără îndoială propriile opinii despre nou-veniţi? înaintarea către est, spre un ţinut despre care nimeni nu ştia nimic? Sau rămânerea pe loc, în timp ce Beringia dispărea în mare? Nimeni nu ar fi supravieţuit acestei ultime opţiuni. întoarcerea către un ţinut pe care strămoşii îl cunoscuseră, un loc care fusese abandonat de aceştia, un loc unde ştiau că ar fi avut concurenţă... sau explorarea unui tărâm complet nou? Ambele sunt opţiuni legitime, ambele au riscuri distincte, avantaje şi dezavantaje diferite. Acestea sunt şi opţiunile lumii noastre moderne.

Descendenţii beringienilor au ajuns să populeze Americile într-o izolare totală fată de toate celelalte populaţii umane ale Lumii Vechi. Aceştia au sosit înainte ca oricare alt om de pe Pământ să fi inventat limbajul scris sau agricultura; independent de orice alt aport din partea rudelor din Lumea Veche, ei

au inventat aceste lucruri de la zero. Descendentii lor aveau să descopere sute de noi moduri de a fi oameni şi să crească la o populaţie estimată între 50 şi 100 de milioane de persoane, înainte de sosirea conchistadorilor spanioli, care au reconectat într-un mod violent populaţiile din Lumea Veche şi din cea Nouă, mii de ani mai târziu.



Ilustraţie artistică a Beringiei, bazată pe Bond, J.D., 2019. *Harta paleodrena- jului Beringiei.* Yukon Geological Survey, fişier disponibil publicului, 2019-2.

Nu ştim sigur cum a arătat călătoria către Lumea Nouă. Poate că primii americani au sosit chiar mai devreme, fără să se stabilească permanent în Beringia, circumnavigând în schimb Pacificul, în sensul acelor de ceasornic, în bărci.[5] Ceea ce ştim însă este că Lumea Nouă a prezentat anumite provocări cu care primii americani nu se mai confruntaseră până atunci. Şi această poveste a Beringiei, chiar dacă este adevărată doar la nivel metaforic, ne învaţă ce înseamnă a fi umani. Este o metaforă potrivită, deşi incompletă, a situaţiei în care se află omenirea astăzi. Şi noi ne aflăm într-un tinut aflat în declin. Şi noi trebuie să căutăm noi ocazii de a ne salva. Nici noi nu ştim încă ce vom obţine în urma explorării noastre.

Americanii timpurii s-au regăsit într-un loc

imens, plin de pericole necunoscute şi de şanse. Posedând cunoştinţe ancestrale care erau mai nefolositoare ca niciodată pentru a-i ghida, provocările navigării acestei noi lumi au fost enorme. Şi totuşi au reuşit într-un mod spectaculos. întrebarea pe care o punem, şi care este foarte pertinentă pentru situaţia actuală, este *Cum?* Răspunsul va fi aflat, într-o mare măsură, în înţelegerea a ceea ce înseamnă să fim oameni.

Câteva generaţii mai târziu, adunaţi în jurul focului pe timp de noapte, puţin înfometaţi pentru că sezonul fructelor de pădure îşi atinsese apogeul, iar populaţia de căprioare era în scădere, unul dintre aceşti americani timpurii, să-l numim Bem, ar fi putut observa că urşii păreau să se hrănească cu peşte, aşa că de ce nu ar fi putut să facă şi ei la fel?[6] însă Bem nu ştia multe despre peşte, spre deosebire de Soo, care petrecuse multe zile pe malul râului privind peştii şi care avea cunoştinţe despre comportamentul acestora. Până atunci, cunoştinţele lui Soo despre peşti nu fuseseră împărtăşite de aceasta şi nici nu păruseră a putea avea vreo valoare pentru semenii ei. E posibil ca Soo, la rândul ei, să nu fi posedat capacităţi inginereşti latente, comparativ cu Gol, şi Gol să nu fi avut talentul lui Lok în a face frânghii. Când atât de mulţi oameni cu talente şi cunoştinţe diferite se adună în jurul unui foc de tabără pentru a discuta o problemă comună, scânteia inovaţiei se poate împrăştia rapid.

Majoritatea celor mai bune idei pe care le-a generat specia noastră, cele mai importante şi marcante idei, au fost rezultatul unui grup de oameni care au avut talente şi viziuni diferite, dar unitare, puncte slabe care nu se suprapuneau şi o structură politică care

permitea inovaţia. Strânşi în jurul focului, la graniţa dintre două continente noi pentru umanitate, mulţi observatori şi ingineri perspicace, făuritori de unelte şi sintetizatori de informaţie, s-au strâns împreună şi au învăţat, sau reînvăţat, cum să pescuiască somon din râuri, ce bulbi erau comestibili şi cum să-i identifice
şi cum să transforme copacii în adăposturi. Acele populaţii aveau şi păstrători ai flăcării: cei care menţineau tradiţia, indivizi care spuneau mai târziu povestea, poate când o mutare era necesară în urma eşecului unei expediţii de pescuit şi când toţi inovatorii iniţiali dispăruseră.

Ce făceau, mai exact, Bem, Soo, Gol sau Lok? Inovau, ca parte a sau în numele semenilor lor. Testau ipoteze, creau naraţiuni, construiau tradiţii culinare şi materiale. Erau oameni.

Paradoxul uman

Oamenii din secolul XXI se confruntă cu ocazii şi dileme asemănătoare cu cele ale populaţiei originale din Lumea Nouă. Inovaţii în tehnologie şi ştiinţă ne-au permis să pătrundem pe tărâmuri noi, de neimaginat. Dar, spre deosebire de beringieni, noi nu avem un tărâm ancestral la care să ne întoarcem, deoarece acţiunile noastre afectează întreaga planetă. Am vânat şi am cules, am cultivat şi am utilizat maşinării pe tot globul, transformând pământul, modelând ţinuturi conform voinţei noastre, aducând multe dintre ele în pragul colapsului.

Unii privesc în urmă la succesul speciei noastre, cum ar fi succesul beringienilor, şi-şi imaginează că putem stăpâni natura, că deţinem controlul asupra ei. Dar nu o facem –

şi nu o vom face vreodată.[7] Consecinţele acestei presupuneri greşite sunt responsabile pentru multe dintre problemele noastre actuale. Singurul mod de a ne corecta cursul este să înţelegem adevărata natură a ceea ce suntem, a ceea ce am putea fi şi cum am putea aplica această înţelepciune în folosul propriu.

Specia noastră este inteligentă şi bipedă, socială şi comunicativă. Făurim unelte, cultivăm pământ, producem mit şi magie. Ne-am reinventat de-a lungul timpului şi al spaţiului, din nou şi din nou, învăţând să dominăm un habitat după altul. Speciile sunt definite de multe aspecte – forma şi funcţia lor, genele şi dezvoltarea, relaţiile cu alte specii. Totuşi cel mai important mod de a defini o specie este în funcţie de nişă: modul specific în care interacţionează cu mediul înconjurător şi felul în care reuşeşte să trăiască în mijlocul acestuia.

Ţinând cont de imensitatea geografiei şi de experienţele noastre, ce este, mai exact, nişa umană?

Pe măsură ce specia noastră a evoluat, a părut că ignorăm o lege fundamentală a naturii: cel bun la toate nu excelează la nimic. Pentru a fi dominantă în orice nişă, o specie trebuie, în mod obişnuit, să se specializeze, renunţând la amploare şi la generalitate. Această nevoie de specializare este ceea ce îl limitează pe cel bun la toate, un principiu atât de universal încât a fost invocat timp de mai mult de patru secole în scris (una dintre cele mai timpurii referinţe fiind o ironie la adresa actorului devenit scriitor, William Shakespeare, în 1592).[8] „Cel bun la toate nu excelează la nimic” este aplicat pe scară

largă, de la inginerie la sporturi sau ştiinţe ecologice. Speciile sunt, cel puţin în această privinţă, asemănătoare uneltelor: cu cât au mai multe utilizări, cu atât le execută mai superficial.

Şi totuşi, cumva, iată-ne aici, buni la aproape orice ne-am putea imagina şi în acelaşi timp deţinând controlul asupra aproape fiecărui habitat de pe Pământ. Nişa noastră este aproape nelimitată, iar când găsim limitări, începem aproape imediat să le testăm. Este ca şi când nu am crede că va exista vreodată o frontieră finală.

Homo sapiens nu este doar excepţional. Noi suntem excepţional de excepţionali.[9] Fără rivali în privinţa adaptabilităţii, ingenuităţii şi capacităţii de exploatare, am ajuns să ne specializăm în orice, de-a lungul a sute de mii de ani. Ne bucurăm de avantajul competitiv de a fi specialişti, fără a plăti preţul obişnuit al lipsei de amploare.

Acesta este paradoxul nişei umane.[10]

Un paradox în ştiinţă este asemenea unui *X* pe o hartă a comorii: ne spune unde să săpăm. Amploarea neegalată a specializării noastre este un paradox care marchează locul unei comori spectaculoase, formată nu neapărat din bogăţii, ci din unelte. Desluşind paradoxul uman, putem accesa un cadru conceptual care ne permite să ne înţelegem pe noi înşine şi să ne conducem vieţile cu intenţie şi pricepere. Această carte discută despre paradoxul uman şi descrie uneltele pe care le descoperim acolo; este, de asemenea, un exerciţiu în aplicarea acestora.

Foc de tabără

în discuţia noastră despre primii americani,

am văzut deja una dintre uneltele din această comoară, deşi poate că nu pare să fie o unealtă. Este focul de tabără.

Oamenii au folosit focul din cele mai vechi timpuri. L- am folosit pentru a face lumină şi a crea căldură, pentru a creste valoarea nutriţională a mâncării şi a tine

> , > > prădătorii la distanţă. Am folosit focul să scobim buşteni pentru a face canoe, să transformăm terenuri pentru noi scopuri, să înmuiem şi să întărim metalul. De asemenea, l-am folosit pentru ceva încă şi mai important: focul de tabără reprezintă o forjă pentru născocirea ideilor. Un loc pentru a discuta despre fructe de pădure, râuri şi peşti. Un loc unde să ne împărtăşim experienţele, să vorbim, să râdem, să plângem, să ne consultăm în privinţa anumitor provocări şi să ne împărtăşim succesul. Din această forjă se nasc tot felul de idei care demonstrează calitatea de superspecie a oamenilor, o specie care se joacă cu regulile universului, creând paradoxuri în urma sa.

Schimbul de idei care s-a petrecut în jurul focului timp de milenii este mai mult decât o simplă comunicare. Este punctul de convergenţă al indivizilor cu diferite experienţe, talente şi perspective. Conectarea minţilor se află la baza succesului umanităţii. Nu contează cât de inteligent este un individ şi nu contează cât de mult ştie acesta. Aproape în fiecare caz, când mai multe minţi vin laolaltă, întregul este mai mare decât suma părţilor sale. Pentru problemele cu care se confruntă umanitatea – de la ce bulbi sunt comestibili şi

>

până la cum poţi prinde iepuri, la cum să

oferi şanse egale în timp ce creezi o lume sigură în faţa ameninţărilor existenţiale – avem nevoie de mai mult decât indivizi care gândesc în izolare. Dacă e să supravieţuim în viitor, avem nevoie de o multitudine de oameni care să se conecteze şi să lucreze în paralel. Alăturarea minţilor în acest mod creşte exponenţial abilitatea oamenilor de a rezolva probleme.

La fel cum umanitatea a depăşit graniţele dintre nişe aşa cum nici un alt organism nu a mai făcut-o, tot aşa am depăşit graniţele dintre indivizi, pe care nimic altceva nu a reuşit să le depăşească complet. Legat de nişe, suntem o specie generalistă, care conţine indivizi deseori specializaţi. E posibil ca un singur american străvechi să se fi descurcat de minune la orientare, dar să nu se fi priceput la păstrarea unei flăcări aprinse. Poate că un singur om modern se descurcă de minune la alpinism, dar nu se pricepe la organizarea dosarelor sale, sau lucrează excelent cu numerele, dar nu se pricepe la coacerea pâinii. Ca specie, suntem totuşi extrem de buni la toate aceste lucruri. Conexiunile dintre noi ne permit să trecem dincolo de limitările individuale, concentrându-ne adesea pe meşteşugul nostru, în timp ce suntem susţinuţi de munca specializată a altora.

La graniţele dintre indivizi, inovăm şi împărtăşim idei în mod conştient, iar apoi concretizăm cele mai bune şi relevante dintre aceste idei pentru momentul prezent, sub formă de cultură. Timp de milenii, această magie a avut loc în jurul focului de tabără.

Conştiinţa şi cultura – teme pe care le tratăm în detaliu în penultimul capitol al acestei cărţi – se află în tensiune una faţă de

cealaltă, iar oamenii au nevoie de ambele.

Gândurile conştiente sunt acelea care pot fi comunicate altora. Definim aşadar *conştiinţa* ca „acea fracţie a cogniţiei care este împachetată cu scopul de a fi transmisă”. Acesta nu reprezintă un truc. Nu am ales o definiţie pentru a simplifica o întrebare imposibilă. Am ales definiţia din epicentrul a ceea ce oamenii vor să spună când descriu un gând ca fiind „conştient”.

Un adevăr care reiese din înţelegerea conştiinţei în acest mod este că nu prea are sens să presupunem că o conştiinţă individuală a evoluat prima dată sau că este o formă fundamentală de conştiinţă. Mai degrabă, conştiinţele noastre individuale au evoluat cel mai
probabil în paralel cu conştiinţa colectivă şi s-au dezvoltat complet abia mai târziu, în cursul evoluţiei noastre. Cunoaşterea a ceea ce este în mintea celuilalt – fenomen cunoscut sub numele de teoria mintii – este extrem de folositoare. Vedem exemple rudimentare ale acestei capacităţi la multe alte specii şi o vedem dezvoltată semnificativ la câteva specii înalt cooperative, precum elefanţii, cetaceele cu dinţi (cum ar fi delfinii), corvidele şi multe primate nonumane. Noi, oamenii, suntem de departe cei mai conştienţi de gândurile celorlalţi dintre toate speciile care au existat vreodată, pentru că numai noi putem, dacă alegem, să transmitem bunurile cognitive într-un mod explicit şi cu o precizie spectaculoasă. Putem să transmitem cu exactitate o abstracţie complexă de la o minte la alta, pur şi simplu prin vibraţia aerului dintre noi. Magia de zi cu zi este aceea care trece de obicei neobservată.

Pentru ca teoria minţii să funcţioneze, o

persoană trebuie să proceseze o simulare a celeilalte persoane în propria minte. Pentru ca *eu* să beneficiez de o comparaţie între ceea ce *eu* cred, pe de o parte, şi ceea ce înţeleg că *tu* gândeşti, pe cealaltă parte, e necesar ca eu să am o experienţă subiectivă atât despre *mine,* cât şi despre *tine* – pentru a le aduce pe amândouă într-o singură unitate. Conştiinţa împărtăşită este spaţiul emergent, intangibil dintre oameni, unde conceptele sunt fixate şi cultivate în comun. Fiecare participant are o perspectivă distinctă asupra spaţiului, la fel cum fiecare martor al unui eveniment fizic va avea un punct de vedere oarecum diferit, dar spaţiul este o proprietate a colectivului.

Imaginaţi-vă două populaţii compuse din indivizi la fel de inteligenţi. în prima populaţie, indivizii nu pot doar să propună idei, ci trebuie, de asemenea, să modifice şi să răspundă la ideile celorlalţi, apoi să conceapă şi să plănuiască modul de punere în practică a acestora, fiecare individ contribuind în propriul domeniu de specialitate. Cea de-a doua este formată din indivizi care, deşi au foarte multe idei bune, nu au capacitatea să conceptualizeze ceea ce gândesc ceilalţi. Când aceste două populaţii se află în competiţie una cu cealaltă, una este clar superioară.

Chiar şi o conştiinţă colectivă rudimentară – ceea ce

> > >

poate fi împărtăşit între lupii unei haite, de exemplu, în timp ce vânează în cooperare – oferă un avantaj semnificativ. Şi în cazul leilor, grupul este net superior sumei indivizilor care-l formează. Conştiinţa colectivă, o inovaţie evoluţionară diferită de toate celelalte, creează emergenţa cognitivă.

Cultură versus conştiinţă

> >

Conştiinţa este valoroasă pentru rezolvarea de probleme, dar nu e la fel de bună pentru execuţie. Gimnastul, virtuozul şi războinicul, cu toţii au reuşit prin preluarea a ceea ce au descoperit în mod conştient şi învăţând să aplice descoperirile fără o deliberare explicită.[11] Ideile şi perspectivele transformative trec dincolo de nivelul conştiinţei, ajungând în zonele minţii noastre care ştiu cum să execute lucruri. Când cineva este *pe val,* mintea conştientă e prezentă, dar ca spectator care păstrează distanţă, pentru a nu deranja acest flux. Comportamentele devin obişnuite şi intuitive. în cazul unui individ, am putea-o numi pricepere sau îndemânare. într-o familie sau într-un trib, astfel de obiceiuri devin tradiţii, transmise eficient de la o generaţie la alta. Extinzând acest concept, obţinem noţiunea de cultură.

Aşadar, *Homo sapiens* oscilează între două moduri dominante. Când ne confruntăm cu probleme pentru care înţelegerea noastră anterioară este inadecvată, devenim constienti. *Cum ne hrănim în acest nou loc?* Ne conectăm minţile într-un spaţiu comun de rezolvare a problemelor şi împărtăşim ceea ce ştim. Apoi procesăm în paralel – propunând ipoteze, oferind observaţii şi provocări – până ajungem la un nou răspuns, unul pe care un individ rareori l-ar fi descoperit singur. Dacă rezultatul final funcţionează bine când e testat în lumea reală, el este rafinat, iar apoi transformat într-un proces mai puţin deliberat şi mult mai automat. Aceasta este cultura. Aplicarea culturii în anumite circumstanţe pentru care este adaptată reprezintă echivalentul la nivelul populaţiei al unui

individ aflat pe val.

Acest model implică nişte lucruri importante. Când vremurile sunt bune, oamenii ar trebui să fie reticenţi la a contrazice înţelepciunea ancestrală – cultura lor. Cu alte cuvinte, ar trebui să fie relativ conservatori. Când lucrurile nu merg bine, oamenii ar trebui să fie dispuşi să-şi asume riscurile asociate schimbării. Ar trebui să fie relativ progresişti – liberali, dacă doriţi.

Aceasta are, desigur, multe de spus despre lumea modernă, pentru că, din anumite motive, nu există un acord în prezent în legătură cu cât de bine stau lucrurile. Cu câteva clipe înainte ca *Titanicul* să lovească gheţarul, nava reprezenta o dovadă minunată a reuşitelor umanităţii. La câteva momente după, reprezenta o dovadă a pericolului aroganţei umane. Mult prea des ne dăm doar retrospectiv seama că rearanjarea scaunelor de pe punte pare absurdă. Adeseori nu există nici un gheţar, nici o demarcaţie clară între înainte şi după a momentului când conştiinţa ar trebui să devină mai importantă decât cultura.

Oamenii depăşesc

1. **graniţele de nişă, fiind atât generalişti, cât şi specialişti**
2. **graniţele interpersonale, oscilând între cultură şi conştiinţă**

Colapsul financiar din 2008, deversarea de petrol de la Deepwater Horizon şi dezastrul nuclear de la Fukushima Daiichi reprezintă, toate, simptome ale unei afecţiuni la nivel de civilizaţie, una care nu are nici un nume. Hai să o numim **Nebunia Neghiobului:** tendinţa către beneficii concentrate pe termen scurt, care nu doar că ascunde riscul şi costul pe

termen lung, dar conduce, de asemenea, la acceptare chiar şi când analiza netă este negativă.[12] Aceste evenimente sunt dovada faptului că ne culcăm pe laurii culturii şi ne îndreptăm cu viteză către dezastru, amăgiţi de un sentiment fals de siguranţă – şi îndepărtaţi de conştiinţa colectivă – de opulenţa lucrurilor care ne înconjoară. Cu cât recunoaştem aceasta mai repede, cu atât mai mare va fi şansa să conducem nava către un curs sigur, un puzzle la care vom reveni în ultimul capitol al acestei cărţi.

Răspunsul la întrebarea noastră de mai devreme – *Ce este nişa umană?* – este acesta: oamenii nu au o nişă, nu în sensul obişnuit al termenului. Ne-am eliberat din această paradigmă, stăpânind un joc diferit. Am descoperit cum să ne înlocuim software-ul în funcţie de nevoi, oscilând între cultură şi conştiinţă. *Nisa umană este alternanta între nise.*

Umanitatea excelează în orice domeniu. Dacă am fi maşinării, am fi din acelea compatibile cu multe pachete de software. Vânătorul inuit cunoaşte Arctica, dar are puţine dintre abilităţile necesare pentru a funcţiona în Kalahari sau în Amazon. Oamenii pot fi buni la aproape orice, cât timp au la dispoziţie uneltele şi software-ul potrivite, iar populaţiile umane pot fi bune la multe lucruri datorită diviziunii muncii, dar fiecare persoană individuală va trebui fie să se limiteze pe sine, fie să accepte costuri care vin cu statutul de generalist.

Pe măsură ce lumea noastră devine din ce în ce mai complexă, nevoia de generalişti creşte totuşi. Avem nevoie de oameni care ştiu lucruri din diferite domenii şi care pot face conexiuni între ele: nu doar biologi şi

fizicieni, ci biofizicieni; oameni care au alternat domeniile şi au descoperit că uneltele pe care le-au dobândit din vocaţia lor anterioară le sunt utile în cea nouă. Trebuie să găsim moduri de a încuraja dezvoltarea generaliştilor. în această carte susţinem ideea că un mod esenţial de a face asta este prin încurajarea unei înţelegeri atente, nuanţate, a ceea ce reprezintă evoluţia, în ce ne-a transformat şi cum putem să ţinem piept scopurilor sale. Pentru aceasta, permiteţi-ne să oferim, în restul acestui capitol, câteva actualizări ale teoriei evoluţiei. Modificările pe care le sugerăm deschid *o* cale către înţelegerea mai profundă a evoluţiei şi, de asemenea, către înţelegerea propriei persoane, culturi şi specii.

Adaptare şi descendenţă

Evoluţia adaptativă îmbunătăţeşte „adecvarea" creaturilor la mediul lor *(fitness).* Acest fapt este bine stabilit. în graba de a transforma biologia evoluţionară într-o ştiinţă empirică însă, biologii au prioritizat definirea fztness-ului, astfel încât să poată fi uşor de măsurat. Noi, biologii, ne-am hotărât asupra unei definiţii care este aproape sinonimă cu *reproducerea.* La fel ca în cazul multor presupuneri care se dovedesc în cele din urmă a fi greşite, ideea că *fitness-ul* şi *succesul reproductiv* erau aproape sinonime a avut un succes extraordinar la început, într-atât încât generaţii întregi de biologi au făcut progrese importante tratându-le pur şi simplu ca fiind una şi aceeaşi. Dacă toate celelalte aspecte sunt la fel, o creatură care este mai adaptată la mediu tinde să aibă mai mulţi urmaşi, iar când se întâmplă asta, biologii au instrumente conceptuale excelente pentru a

explica procesul evolutiv care duce la acest rezultat. Dar ce se întâmplă când toate celelalte aspecte nu sunt la fel, iar creatura cu mai mulţi urmaşi a luat-o pe scurtătură, pentru a obţine fecunditatea pe termen scurt? în aceste condiţii, abilitatea biologilor de a înţelege povestea este compromisă. Dacă răul făcut asupra *fitness-vhii* se întrevede repede – dacă un animal produce mulţi urmaşi, iar toţi mor pe timp de iarnă –, o să înţelegem cel mai probabil că acesta a eşuat din punct de vedere evolutiv. Dacă însă descendenţii prosperă o perioadă destul de îndelungată, dar mor odată cu următoarea secetă sau eră glaciară, există şanse mari ca biologii să interpreteze greşit analiza asupra „succesului”.

Fitness-ul se referă într-adevăr adesea la reproducere, dar ţine *întotdeauna* de persistenţă. O populaţie de succes poate să regreseze şi să se regenereze de-a lungul timpului. O populaţie de succes nu poate însă să dispară. Extincţia înseamnă eşec. Persistenţa reprezintă succesul – iar reproducerea indivizilor este doar un factor în ecuaţia persistenţei.

Dar ce înseamnă să persişti? Aspirăm la persistenţa speciei? Numărăm separat fiecare populaţie din cadrul speciei? Ar trebui să punem la socoteală descendenţii unui individ? în mod logic, persistenţa trebuie să includă toate aceste lucruri şi multe altele.

Evoluţia adaptativă are loc pe măsură ce indivizii se întrec pentru resurse. Fiecare individ reprezintă începutul unei linii de descendenţă, iar perioada de-a lungul căreia descendenţii săi persistă reprezintă un indicator bun pentru *fitness-ul* lui. Dacă descendenţii lui Bem pier pe măsură ce

gheţarii revin, dar descendenţii lui Soo îşi găsesc drumul către următorul interglaciar, cei din formă sunt mai adecvaţi – chiar dacă am putut sau nu să cuantificăm diferenţa.

Dar cei doi indivizi nu erau doar puncte de plecare pentru liniile viitoare de descendenţi. Fiecare era, de asemenea, membru al mai multor linii simultane, suprapuse, de descendenţi care se întind în trecut, către un grup mare de strămoşi, despre care am putea spune acelaşi lucru. Deci, dacă *fitness-iA* ţine de persistenţă, atunci întrebarea este: persistenţa a ce anume?

Aici trebuie să renunţăm la tendinţa noastră de a cuantifica lucrurile. Evoluţia adaptativă – procesul care sporeşte „adecvarea” creaturilor la mediu – vizează simultan toate nivelurile de descendentă. Evoluţia adaptativă este, prin urmare, fractală, iar termenul care o încapsulează este *descendenţa.*

Un individ şi toti urmaşii săi formează o descendentă. O specie este o descendenţă provenită de la cel mai recent strămoş comun al acelei specii – aşa cum dadele mai mari, precum mamiferele, vertebratele, animalele, sunt descendenţe provenite de la cei mai recenţi strămoşi comuni ai acelor clade.[13] Datoria noastră ca biologi evoluţionişti este să descoperim modul în care evoluţia adaptativă funcţionează când selecţia se produce simultan la toate nivelurile de descendenţă. în această carte vom pleca de la premisa că descendenţele concurează şi că cele mai bine adaptate pentru mediul lor pe termen lung sunt favorizate de selecţie. Acest lucru ne ajută să înţelegem o parte din paradoxurile naturii umane, dar nu este nici pe departe suficient. Trebuie să recunoaştem de asemenea că, în ciuda înţelepciunii evolutive

convenţionale, genele nu reprezintă singura formă de informaţie ereditară.

Cultura evoluează. Mai mult, cultura evoluează în tandem cu genomul şi este legată de acelaşi obiectiv. Nu trebuie să cunoaştem gradul în care, de exemplu, comportamentele sexuale tipice, precum cuibăritul femelei sau bravada masculului sunt transmise cultural ori genetic; modul lor de transmitere nu ne spune nimic despre semnificaţia acestor tipare. Fie că sunt culturale, genetice sau un amestec al celor două, rolurile sexuale moştenite de la un lung şir de strămoşi reprezintă soluţii biologice la probleme evolutive. Ele sunt, pe scurt, adaptări a căror funcţie este aceea de a facilita şi de a asigura persistenţa descendenţei în viitor.

Este greu de crezut pentru mulţi, dar cultura noastră există în folosul genelor. Trăsăturile culturale de lungă durată sunt la fel de adaptative precum ochii, frunzele sau tentaculele.

În secolul XXI, aproape toată lumea acceptă faptul că evoluţia ne-a creat membrele şi ficatul, părul şi inima. Şi totuşi multe persoane încă se opun când teoria evoluţionistă este folosită pentru a explica şi comportamentul sau cultura.[14] Chiar şi în cazul multor oameni de ştiinţă, această atitudine se bazează pe credinţa că unele întrebări nu ar trebui puse, dacă răspunsurile la ele pot fi neplăcute. Acest lucru a dus la cenzura ideologică a ideilor şi a programelor de cercetare, care a încetinit ritmul cu care ne-am aprofundat înţelegerea legată de cine suntem şi de ce.

O parte din ceea ce a produs evoluţia este, într- adevăr, îngrozitoare: pruncuciderea,

violul şi genocidul sunt toate produse ale evoluţiei. Este, de asemenea, adevărat că multe lucruri produse de evoluţie sunt frumoase: sacrificiul unei mame pentru copilul ei; trăinicia iubirii romantice; şi grija civilizaţiei pentru cetăţenii săi, tineri şi bătrâni, sănătoşi şi bolnavi. O lipsă generalizată de înţelegere a ceea ce înseamnă ca un lucru să fie „evolutiv” explică îngrijorarea pe care o au anumite persoane.

Mulţi oameni se tem că, dacă un lucru este *evolutiv,* trebuie să fie *imuabil.* Dacă ar fi adevărat, atunci, dacă ceva oribil reprezintă rezultatul evoluţiei, am fi neputincioşi în faţa sa şi am fi forţaţi să suferim pentru totdeauna cruzimea destinului evolutiv. Din fericire, această frică este eronată. O parte din ceea ce este evolutiv e aproape invariabil: oamenii au două picioare, o inimă, un creier mare. Dar variaţia dintre indivizi este, la rândul ei, evolutivă şi puternic dependentă de interacţiunile cu mediul nostru: cât de lungi ne sunt picioarele, cât de puternice sunt inimile noastre, cât de interconectaţi sunt neuronii din creier? Spiritual, acceptarea adevărului evolutiv că femeile sunt, în medie, atât mai agreabile decât bărbaţii, cât şi mai anxioase nu reprezintă nici un diagnostic al vreunui individ anume şi nici o soartă imuabilă. Indivizii nu sunt la fel ca populaţiile.[15] Suntem membri individuali ai populaţiilor, iar acele populaţii – bărbaţi şi femei, tineri şi bătrâni, americani şi australieni – prezintă diferenţe psihologice reale, dar asemănările sunt mai numeroase decât diferentele. Aceste diferente sunt rezultatul interacţiunilor dintre mai multe straturi de forte evolutive. în plus, oamenii au capacitatea de a se conecta unii cu ceilalţi şi

de a-şi schimba cultura, atât în mai bine, cât şi în mai rău.

Ca răspuns la confuzia extinsă din jurul evoluţiei culturale şi genetice, noi am dezvoltat un mod simplu pentru a înţelege natura ierarhică a forţelor aflate în joc. îl numim principiul Omega.

Principiul Omega

Epigenetic înseamnă „deasupra genomului”. Prima dată când am întâlnit acest termen eram la facultate, la începutul anilor 1990. La momentul respectiv era folosit ocazional de biologii evoluţionişti pentru a plasa cultura într-un context evolutiv riguros.

Cultura se află „deasupra” genomului, în sensul că modelează modul în care genomul este exprimat. Genele descriu proteinele şi procesele care construiesc un corp. Cultura – în cazul acelor creaturi care au o cultură – are o influenţă puternică asupra locului în care merg corpurile şi asupra lucrurilor pe care acestea le fac. Astfel, cultura reprezintă un reglator al expresiei genomului.

Termenul *epigenetic* a căpătat în ultimele decenii un alt sens. Termenul este folosit acum aproape exclusiv pentru a descrie mecanismele care reglează direct – molecular – expresia genomului – exprimând anumite trăsături în timp ce suprimă altele, creând tipare de expresie a genomului care oferă corpului o formă şi o funcţie coerente. Aceste mecanisme de reglare, pe care oamenii de ştiinţă abia încep să le priceapă, reprezintă cheia înţelegerii vieţii multicelulare. Fără ele, toate celulele cu un anumit genom ar fi la fel şi orice colecţie mare de celule ar putea exista doar sub forma unei colonii de celule nediferenţiate. Doar prin intermediul reglării

stricte, epigenetice, a expresiei genelor putem avea un animal sau o plantă compusă din ţesuturi multicelulare bine coordonate, distincte.

Deşi sensul termenului *epigenetic* a trecut printr-o transformare radicală, de la descrierea comportamentului moştenit la descrierea comutatoarelor moleculare, putem argumenta că în categoria fenomenelor epigenetice sunt incluse de fapt ambele tipuri de reglatori: comutatoarele moleculare reprezintă sensul restrâns al termenului – *stricto sensu* epigenetic („în sens strict”), în timp ce comutatoarele moleculare *plus* comportamentele moştenite sunt *lato sensu* epigenetic („în sens larg”).

Ambele sunt epigenetice, iar implicaţia este aceea că o singură regulă evolutivă guvernează atât reglatorii moleculari, cât şi pe cei culturali ai expresiei genelor.

Să luăm ca exemplu un păstor tibetan. Acesta are o moştenire culturală care-i restrânge comportamentul. Celulele lui capătă forme diferite şi fac lucruri diferite, în funcţie de modelele moştenite ale expresiei genelor. Nu ar avea sens să ne imaginăm că genele din genomul lui şi reglatorii moleculari care le ajustează expresia sunt rivali. Dacă păstorul este sănătos, celulele lui deservesc intereselor evolutive pe care acesta le are – reglarea genelor sale a evoluat pentru a-i îmbunătăţi adecvarea la mediu. Ochii lui, formaţi din mai multe feluri de celulele distribuite în moduri diferite, văd pericolul şi ocaziile. Pericolele pe care el le vede reprezintă ameninţări la adresa adecvării sale evolutive, iar ocaziile sunt modalităţi prin care ar putea-o îmbunătăţi. Cu alte cuvinte, genele şi reglatorii lor cad de acord că un

anumit lucru trebuie făcut şi nu manifestă nici un soi de tensiune în această privinţă. Care este scopul acelor gene şi al reglatorilor lor? Este clar evolutiv – să depună în viitor copii ale genelor păstorului. Nici o persoană rezonabilă nu ar pretinde altceva.

Dar multi oameni de obicei rezonabili nu vor reuşi să , > vadă această relaţie când vine vorba de cultura păstorului. E posibil ca acesta să adere la roluri de gen care se întind pe mii de ani în descendenţa lui, dar în cercurile ştiinţifice se afirmă deseori că aceste modele culturale nu sunt probabil evolutive, ci „doar culturale" – de parcă ar fi o categorie concurentă.

Problema provine din prezentarea iniţială, din 1976, a evoluţiei memetice de către Richard Dawkins, în cartea lui, *The Selfish Gene (Gena egoistă).* în timp ce Dawkins descrie memele – punând bazele studiului darwinian riguros al adaptării culturale – face o eroare fatidică. El descrie cultura umană asemenea unei supe primordiale,[16] în care trăsăturile culturale se răspândesc la fel ca genele, mai degrabă decât ca pe un instrument al genomului, care a evoluat pentru a îmbunătăţi *fitness*- ul acestuia.

Această neînţelegere nu a fost niciodată abordată în mod corespunzător, iar confuzia legată de natură versus educaţie pe care o generează continuă să blocheze progresul analitic şi societal. încercarea de a stabili dacă o anumită trăsătură se datorează naturii sau educaţiei implică o dihotomie falsă între natură, gene şi evoluţie, pe de o parte, şi educaţie şi mediu, pe de altă parte. De fapt, toate acestea sunt evolutive.

Cheia pentru a înţelege de ce cultura trebuie să servească drept instrument de îmbunătăţire a adecvării pentru gene, exact

aşa cum o fac şi reglatorii moleculari, se găseşte în logica compensaţiei, un concept la care vom reveni pe parcursul cărţii.

Din perspectiva genomului, cultura nu este liberă. De fapt, nimic altceva nu este la fel de costisitor ca ea. Creierul care preia cultura este mare şi costisitor de rulat din punct de vedere energetic; procesul prin care se transmite cultura este predispus erorilor; iar conţinutul culturii umane blochează adesea sansele de îmbunătăţire a *fitness-ului* – să nu ucizi, să nu furi, să nu pofteşti, să nu te culci cu cineva etc. Antropomorfizarea genomului pentru un moment: în cazul în care cultura nu ar compensa genomul pentru costurile sale astronomice, genomul ar avea motiv să fie furios. Cultura pare să piardă timp, energie şi resurse care ar fi altfel la dispoziţia genomului. Am putea crede că aceasta parazitează efectiv genomul.

Dar genomul se află la conducere. O capacitate pentru cultură este aproape universală la păsări şi la mamifere; a fost elaborată, îmbunătăţită şi extinsă în timp prin evoluţia genomică; şi se prezintă în forma ei extremă în cazul celei mai răspândite şi dominante din punct de vedere ecologic specii din lume: oamenii. Aceste fapte ne dau de înţeles că, orice face cultura, nu implică un cost pentru *fitness-ul* genetic. Mai degrabă, aceasta îmbunătăţeşte *fitness-u*| în moduri dramatice. în cazul în care cultura nu ar aduce nici o contribuţie, genele a căror expresie o modifică fie ar dispărea, fie ar evolua, astfel încât să ajungă la fel de imune în faţa culturii precum un stejar.

Prin predarea evoluţiei studenţilor noştri ne-am codificat înţelegerea asupra relaţiei dintre fenomenele genetice şi epigenetice în

ceea ce numim principiul Omega. Acesta are două elemente:[17]

Principiul Omega

1. **Reglatorii epigenetici, precum cultura, sunt superiori genelor, în sensul că sunt mai flexibili şi se pot adapta mai rapid.**
2. **Reglatorii epigenetici, precum cultura, evoluează pentru a servi genomului.**

Am ales să folosim simbolul O (omega) pentru a ne aminti de TT (pi) şi pentru a indica astfel caracterul obligatoriu al relaţiei. Elementele adaptative ale culturii nu sunt mai independente de gene decât este diametrul unui cerc independent de circumferinţa acestuia.

Din principiul Omega derivăm un concept important: ar trebui să presupunem că orice trăsătură culturală costisitoare şi de lungă durată (precum tradiţiile transmise de-a lungul unei descendenţe timp de mii de ani) este adaptativă.

Pe parcursul acestei cărţi vom discuta despre astfel de trăsături – de la sărbătorile recoltei la construirea piramidelor – prin această lentilă evolutivă. Vom folosi principii de bază pentru a extrapola ce anume îi face pe oameni atât de speciali şi de ce noutatea epocii moderne ne-a făcut nesănătoşi din punct de vedere mintal, fizic şi social. Pentru a descoperi acele principii trebuie să căutăm indicii. în următorul capitol vom explora istoria noastră profundă, făcând un tur al numeroaselor forme pe care le-am adoptat de-a lungul timpului, al unora dintre multele sisteme şi abilităţi pe care strămoşii noştri le-au inovat, precum şi al trăsăturilor umane universal valabile care ne unesc pe toţi.

CAPITOLUL 2. O scurtă istorie a descendenţei umane

Există mai multe trăsături umane universal valabile.[1]

Toţi oamenii au un limbaj. Ne putem deosebi pe *noi* înşine de *ceilalţi* şi ne putem distinge pe noi ca subiect („eu am gătit pentru ea”) de noi ca obiect („ea a gătit pentru mine”). Folosim expresii faciale atât generale, cât şi nuanţate, care includ fericirea, tristeţea, mânia, frica, surpriza, dezgustul şi dispreţul. Nu folosim doar instrumente; folosim instrumente pentru a crea mai multe instrumente.

Trăim în sau sub adăpost. Trăim în grupuri, de obicei alături de familie, iar de la adulţi se aşteaptă să ajute la socializarea copiilor. Copiii îi observă pe cei mai în vârstă şi-i copiază. învăţăm, de asemenea, prin încercări şi greşeli.

Avem statut, guvernat de reguli care decurg din rudenie, vârstă, sex şi multe altele. Avem reguli de succesiune şi indicatori ai ierarhiei. Ne angrenăm în diviziunea muncii. Reciprocitatea este importantă, atât în sens pozitiv – construirea hambarului pentru vecini, schimbul de cadouri –, cât şi în sens negativ – represalii pentru greşelile percepute. Facem comerţ.

Prezicem şi ne facem planuri pentru viitor, sau cel puţin încercăm. Avem legi şi lideri, deşi ambele pot fi situaţionale sau efemere. Avem ritualuri, practici religioase şi standarde de modestie sexuală. Punem preţ pe ospitalitate şi pe generozitate. Avem o estetică, pe care o aplicăm corpurilor noastre, părului şi mediului. Ştim să dansăm. Creăm

muzică. Ne jucăm.

A durat atât de mult să devenim ceea ce suntem astăzi. Dacă analizezi profund istoria vieţii de pe planeta noastră, poţi vedea cum aceste trăsături universal valabile au apărut de-a lungul a sute de milioane de ani şi, odată ce ai înţeles asta, o să înţelegi de ce schimbarea, mai ales schimbarea rapidă, nu reprezintă mereu un lucru bun. în urmă cu trei miliarde şi jumătate de ani, plus sau minus câteva sute de milioane de ani, viaţa a apărut pe Pământ. Acel organism a fost strămoşul comun al întregii vieţi de pe planeta noastră, şi-i datorăm multe, deşi nu-i mai semănăm prea mult acum.

Primul organism unicelular nu avea nucleu. Nu avea sex. îşi producea propria energie, poate prin transformarea razelor solare în hrană, aşa cum fac plantele moderne, poate prin conversia moleculelor anorganice, precum amoniacul sau dioxidul de carbon, în hrană. Pe măsură ce avansăm în istorie şi ne apropiem mai mult de strămoşii noştri în timp, ajungem să le semănăm din ce în ce mai mult.

în urmă cu două miliarde de ani, materialul nostru de replicare a început să fie învelit în nuclee, permiţând ADN-ului să se organizeze, astfel încât despachetarea atentă a acestuia, la momentele potrivite, să declanşeze o cascadă de evenimente. Se ascunde o mare complexitate în sincronizarea şi codificarea evenimentelor – şi în modul în care lucrurile sunt

> împachetate. Abilitatea de a împacheta eficient se dovedeşte a fi importantă, pentru mult mai mult decât valize sau containere de transport maritim. Am evoluat în atât de multe moduri pentru a

diviza munca în acea epocă – organitele din interiorul celulelor au separat funcţiile celulare unele de celelalte, microtubulii şi proteinele motorii au început să transporte materialul celular în jur.

Acum, că aveam celule cu nuclee, eram eucariote, dar încă trăiam singuri, ca celule unice. Mult mai târziu am început să ne asociem mult mai permanent unii cu ceilalţi, unindu-ne forţele, devenind indivizi multicelulari, mai degrabă decât grupuri de celule care agregau.[2] Specializarea trecea dincolo de unităţi de măsură. Organitele din celule inovaseră de mult timp specializarea – doroplaste pentru fotosinteză, mitocondrii pentru energie –, dar specializarea se oprise la graniţa celulei. Acum, cu ajutorul organismelor plu- ricelulare, viaţa avansa.

Toţi cei care cunosc istoria noastră profundă au propriile transformări preferate, cele care par deosebit de importante pentru tot ce s-a întâmplat ulterior. Poate consideri originea creierului, a sângelui sau a oaselor ca fiind *acea* transformare evolutivă de care au depins toate inovaţiile ulterioare. Toate acestea, cu excepţia celei mai timpurii, depind de condiţii deja existente, aşa că nici una dintre ele nu a fost sortită să fie în forma în care le cunoaştem astăzi. La început a existat evoluţia celor care puteau să-şi creeze propria energie. Acest lucru a făcut posibilă evoluţia celor care iau ceea ce au creat alţii: heterotrofi, ca noi, care parazitează munca energetică a plantelor şi a altor fotosintetizatoare. Modul specific în care am evoluat pentru a fi heterotrofi, pentru a lua energia de la alţii – nu a fost nimic inevitabil în asta.

Toate organismele trebuie să respire, să

absoarbă nutrienţi şi să elimine deşeuri, să se reproducă. Cu cât este mai mare organismul, cu atât creşte probabilitatea să fie nevoie şi de alte lucruri: un sistem, pentru a transporta elemente în interiorul corpului; un centru – sau centre – de control, unde informaţiile sunt colectate, interpretate şi puse în acţiune.

în urmă cu mai bine de 600 de milioane de ani am devenit indivizi multicelulari care fură energie de la cei ce o produc cu ajutorul soarelui – am devenit animale.

Sexul a evoluat în descendenta noastră şi nu a mai

> >

dispărut niciodată. Unele trăsături apar şi dispar de-a lungul timpului evolutiv – păsările şi-au dezvoltat zborul, iar apoi unele dintre ele revenit la stadiul anterior, devenind pinguini, kiwi, struţi.[3] Şerpii şi-au pierdut membrele pe care strămoşii lor – şi ai noştri – le- au dezvoltat în zeci de milioane de ani. Chiar şi ochii, care oferă simţul dominant în cazul oamenilor, au fost decuplaţi la unele specii de peşti de peşteră, care trăiesc în ape atât de întunecate încât ochii nu reprezintă un ajutor, ci doar un risc. Doar în cazul peştelui mexican de peşteră există zeci de populaţii distincte de forme fără ochi, care trăiesc în apropierea verilor văzători de la suprafaţă.[4]

Alte trăsături evoluează o dată, iar apoi rămân aşa, ceea ce sugerează că valoarea lor este aproape universală. Nici un organism în care au evoluat cândva schelete interne osoase nu a dezvoltat ulterior un stil de viată fără ele. Acelaşi lucru este valabil şi în cazul

> > > neuronilor şi al inimii. Evoluţia sexului – adică evoluţia

> » > reproducerii sexuate – nu este

o poveste chiar atât de curată, dar pe aproape. Există o descendenţă eucariotă cunoscută pe Pământ care a avut cândva reproducere se- xuată, iar ulterior a pierdut-o. Acestea sunt rotiferele bdeloide,[5] care sunt extrem de neobişnuite în mai multe moduri, inclusiv în capacitatea lor de a supravieţui atât la deshidratare extremă, cât şi la doze crescute de radiaţii ionizante.[6] Dar descendenţa de care aparţinem este un şir lung, neîntrerupt, de reproducere sexuată, pentru cel puţin ultimele 500 de milioane de ani.[7]

La începutul istoriei noastre ca animale multicelulare, unele descendente s-au ramificat în forme *sesile* – o să

>

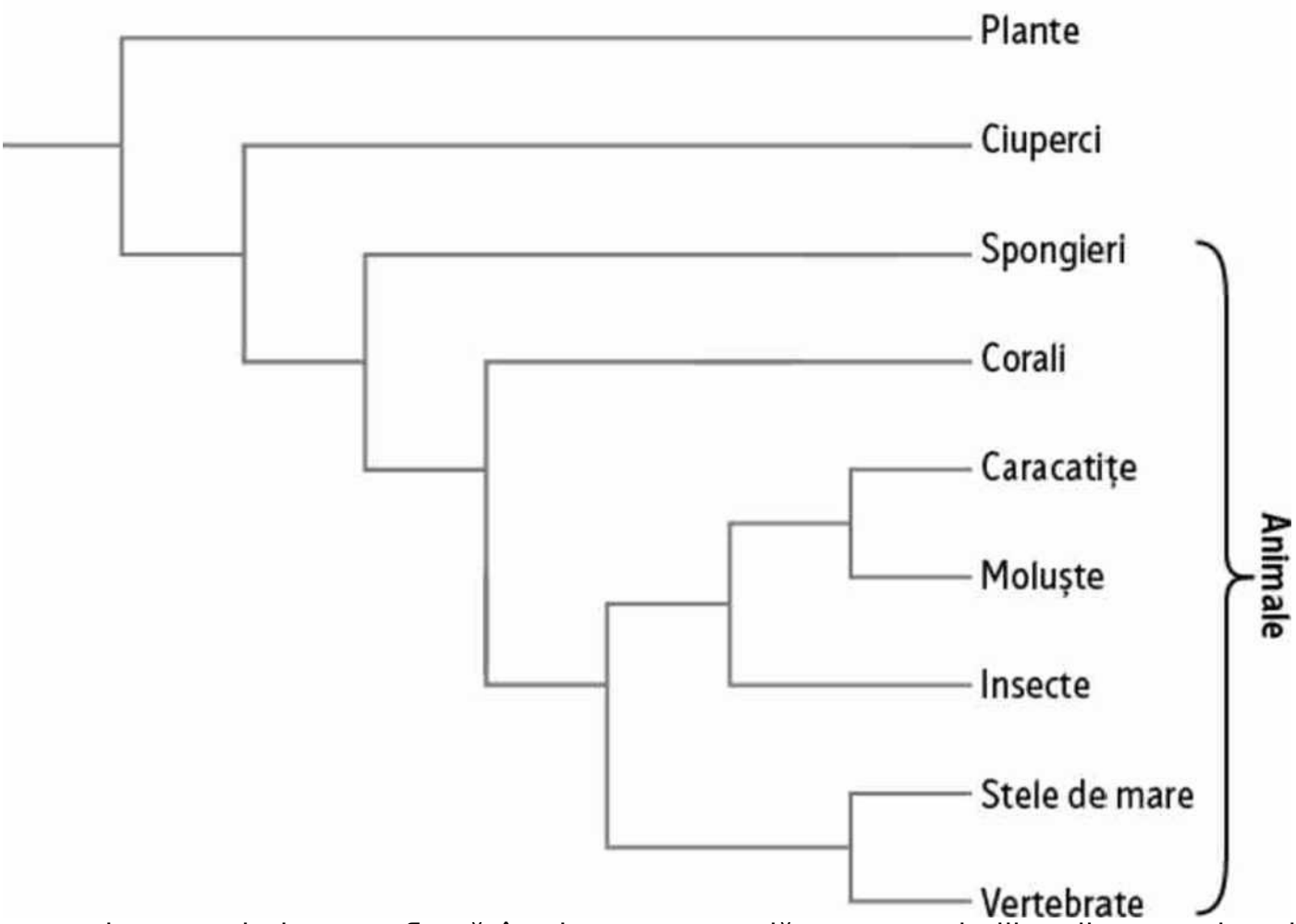
mă protejez într-un singur loc –, altele în forme *mobile* – *o* să cutreier ţinutul în căutarea a ceea ce-mi trebuie, ferindu-mă de ceea ce mă vrea. Majoritatea dintre noi suntem, de asemenea, simetrici bilateral: avem o stângă şi o dreaptă, iar linia mediană este un punct de inflexiune, imaginea din ambele părţi reprezentând aproape o reflectare în oglindă a celeilalte. Insectele au o stângă şi o dreaptă, la fel şi noi, vertebratele, deşi suntem înrudite mai strâns cu stelele-de-mare, decât cu insectele. Acest lucru dezvăluie că nici măcar o trăsătură evident utilă, precum simetria bilaterală, nu este universal folositoare – stelele de mare adulte par să fi renunţat la a avea o stângă şi o dreaptă, în favoarea simetriei radiale.[8]

Acum 500 de milioane de ani, am început să ne organizăm activităţile interne – am dezvoltat o singură inimă şi un singur creier centralizat, acolo unde anterior existau centre multiple pentru pomparea şi presurizarea

sângelui şi centre multiple pentru procesarea neuronală. Având un singur creier pentru a organiza informaţiile, ne-am dezvoltat de asemenea tot mai multe moduri de a simţi lumea înconjurătoare.

în curând pe o scară de timp geologică, am devenit craniate, cei inteligenţi, creierul nostru preţios fiind protejat cu grijă în craniu. Osul nu evoluase încă, nici fălcile, astfel încât eram încă limitaţi în ceea ce puteam realiza. Şi totuşi organisme cu o astfel de descriere rezistă şi astăzi: chiscarii sunt încă în viată şi se descurcă bine mersi – şi sunt reprezentanţi moderni ai acelor craniate timpurii. Fără fălci şi fără os, creierul lor mic munceşte din greu pentru a găsi gazde de care să se agaţe şi pe care să le paraziteze.

Un arbore filogenetic



Acest arbore evolutiv ne reflectă înţelegerea actuală asupra relaţiilor dintre mai mulţi taxoni existenţi.[9] Mulţi taxoni sunt excluşi, dar natura arborilor evolutivi ne face să putem exclude taxonli fără ca un arbore să devină nereal; este doar mai puţin complet

Acest arbore *nu* sugerează că vertebratele sunt „mai evoluate" decât orice altă ramură. Arborele sugerează, printre altele, că:

- Vertebratele şl stelele marine sunt mai strâns legate între ele decât orice altă ramură din arbore.
- Moluştele şi caracatiţele sunt cele mai apropiate rud e unele pentru celelalte în acest arbore. Animalele şi ciupercile sunt mai strâns legate între ele decât sunt oricare dintre ele de plante.

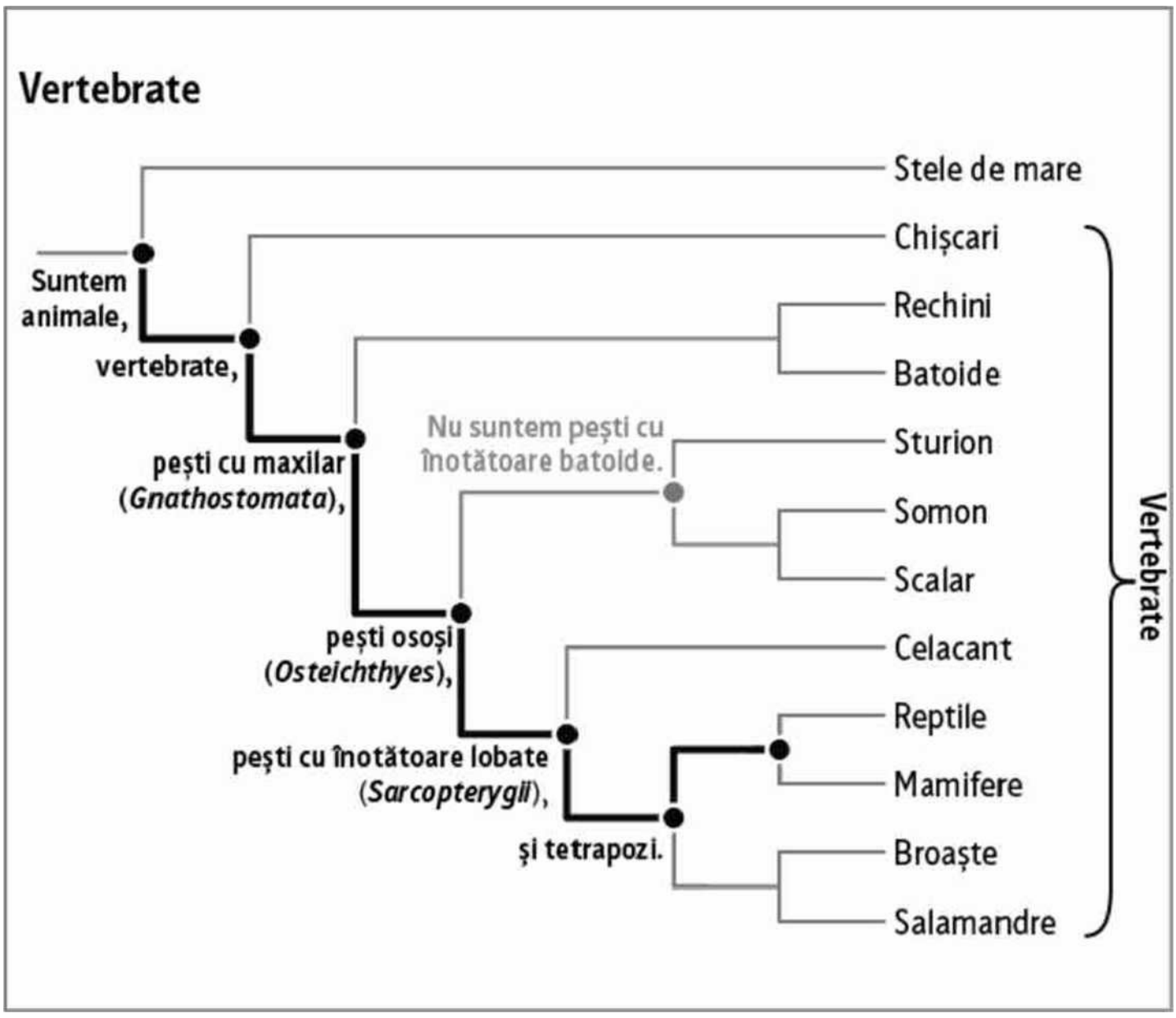
Dinţii şi maxilarele au evoluat şi ambele s-au dovedit ›››
utile. La fel şi mielina, care acoperă exteriorul neuronilor şi permite transmiterea semnalelor neurologice pentru a creşte viteza: cu ajutorul mielinei, capacitatea noastră de a ne mişca, a simţi şi a gândi a devenit mai rapidă.

Cu 440 de milioane de ani în urmă, mulţi peşti erau acoperiţi cu teci osoase pe exteriorul corpului, dar nimeni de pe Pământ nu avea încă un schelet osos intern. Unii dintre descendenţii moderni ai acelor peşti, care au fălci şi dinţi, dar nu şi oase, par a fi rechinii, calcanii şi batoidele.[10] Rechinii, animale de coşmar pentru mulţi oameni, fac ceea ce fac fără vreun os în corp. Există atât de multe moduri de a fi puternic, inteligent şi de a avea succes.

Când osul, o rudă moleculară a dinţilor, şi-a făcut apariţia ca material scheletic intern, mai degrabă decât ca armură, înlocuind cartilajul existent anterior, am devenit *Osteichthyes* – peşti ososi. Suntem de asemenea, în continuare şi pentru totdeauna, eucariote, animale, vertebrate, craniate. Apartenenţa la un grup nu dispare niciodată, dar un organism va încerca să treacă drept ceva ce nu este dacă suficient de multe dintre trăsăturile lui se transformă. Suntem peşti nudeaţi, heterotrofi, vertebrali, cranieni, ososi. Suntem peşti.[11]

Cu 380 de milioane de ani în urmă, mai mult sau mai puţin, unii dintre noi, peştii, am încercat să trăim în ape puţin adânci, lângă ţărm. Eram tetrapode. Unele dintre aripioarele noastre au început să arate mai degrabă a membre decât a aripioare, prelungirile lor ososase, musculare au devenit mâinile şi picioarele noastre, degetele de la

mâini şi de la picioare. E dificil însă să te muţi cu totul pe pământ. Viaţa terestră necesită muncă şi, deşi pământul este o frontieră vastă şi promiţătoare pentru cei care pot depune acest efort, compromisurile sunt semnificative. Totul, de la a te susţine şi a nu te lăsa strivit de gravitaţie până la modurile diferite în care lumina, sunetul şi mirosurile circulă prin aer, în comparaţie cu apa, trebuie gestionat în această lume nouă. Aproape fiecare sistem trebuie readaptat. Multă vreme ne-am păstrat relaţia apropiată cu apa, tolănindu- ne în ea pentru a ne menţine pielea, principalul nostru organ respirator, funcţională şi revenind la ea pentru a ne reproduce. Mulţi indivizi au făcut greşeli, greşeli costisitoare, greşeli mortale. Totul ar fi putut să decurgă complet diferit. Erorile strămoşilor noştri s-au dovedit a fi suportabile sau – uneori – nu au fost deloc erori, privind în retrospectivă. Pare aproape prestabilit ca noi să fim cei care ne descoperim propria istorie şi să scriem despre ea, mai degrabă decât o versiune în care „evoluţia s-a desfăşurat altfel” a delfinilor, a elefanţilor sau a papagalilor, care-şi descoperă povestea şi reflectă asupra istoriei lor... sau, încă şi mai îndepărtat, albine, caracatiţe ori ciuperci chanterelle.



Aceste tétrapode timpurii, amfibieni toate, au rămas aproape de apă, mai puţin când nu au făcut-o. Acei indivizi care s-au aventurat departe de apă şi-au asumat riscuri semnificative, iar cei mai mulţi dintre ei au murit cu siguranţă. Toţi au fost exploratori în felul lor; cei mai mulţi dintre ei, la fel ca alţi exploratori, şi-au asumat riscuri care nu au dat roade. Dar cei care nu au pierit au găsit tărâmuri nelocuite de alte vertebrate şi hrană din abundentă. Asa că strămoşii noştri amfibieni s-au

> > > > răspândit de-a lungul tărâmului, un peisaj fierbinte şi umed, unde se formau primele păduri ale lumii, iar în multe colţuri umede alergau şi cutreierau diplopode gigant şi scorpioni.

în urmă cu 300 de milioane de ani, toate continentele Pământului erau comasate într-unul singur, numit Pangea, unite asemenea pieselor unui puzzle. Pangea era o lume luxuriantă, caldă, formată din plante abundente şi insecte enorme. Chiar şi polii planetei erau lipsiţi de gheaţă atunci. În

această lume a apărut un nou ou. Vechiul ou era simplu şi fragil – este oul folosit în continuare de somoni şi de salamandre, de broaşte şi de calcani. Acest nou ou însă, oul amniotic, avea atât de multe straturi protectoare şi hrănitoare încât indivizii îşi puteau muta viaţa mai departe de apa dulce. în cele din urmă, nu mai aveam nevoie de cantităţi atât de mari de apă. Eram reptile timpurii; eram amnioţi. Suntem, de asemenea, în continuare şi pentru totdeauna, peşti.

Acum 300 de milioane de ani ne aflam pe uscat, cu plămâni şi un nou ou fantezist. Noi, amnioţii, am evoluat din reptilomorfi – în termeni generali, reptile –, deci toţi amnioţii suntem şi reptile. Reptilele s-au despărţit şi ramificat, aşa cum fac dadele. La începutul vieţii noastre ca amnioti a avut loc o ramificaţie între

> > > descendenta care avea să se diversifice în continuare ca

>

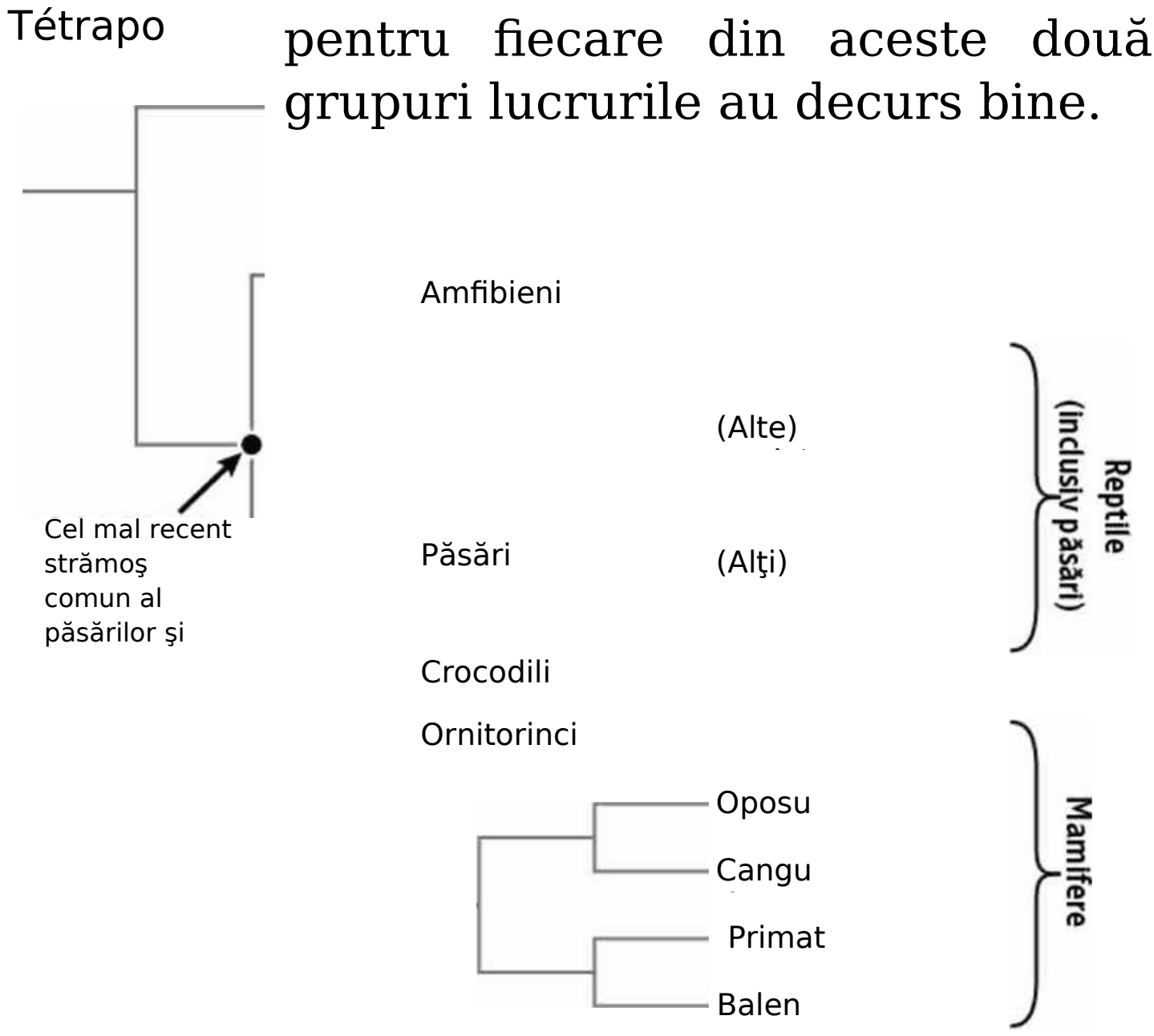
reptile şi cea care avea să devină mamifere.

Unele reptile şi-au pierdut dinţii şi au dezvoltat carapace, iar noi le numim ţestoase. Unele reptile au dezvoltat limbi bifurcate şi penisuri pereche, iar noi le numim pe cele mai multe dintre ele şopârle. Mai târziu, unele şopârle şi-au pierdut picioarele, iar pe unele dintre aceste şopârle fără picioare le numim şerpi. Chiar şi fără picioare însă, şerpii sunt în continuare tetrapode, pentru că istoria lor nu se schimbă doar pentru că forma li s-a modificat. Unele reptile au devenit dinozauri, iar unii dinozauri au devenit păsări. (Aşa că, da: dinozaurii nu au dispărut. Păsările sunt dinozauri. Şi tot păsările sunt, de asemenea, peşti.)

Păsările şi mamiferele au cel mai recent

strămos comun la baza arborelui reptilian, iar acest strămoş al

nostru era de talie joasă şi lent, cu sânge rece şi asocial, şi nu foarte dezvoltat cognitiv. Atât descendenţa care avea să ducă la apariţia păsărilor, cât şi cea care avea să ducă la apariţia mamiferelor a evoluat independent şi fără un aport una de la cealaltă, în fiinţe cu sânge cald, care stau în picioare, se mişcă repede şi au creier mare şi hiperconectat. Este o modalitate mai costisitoare de a trece prin lume, aceea de a avea sânge cald şi un creier mare, iar păsările şi mamiferele au abordat costurile şi problemele asociate acestora în moduri diferite, dar pentru fiecare din aceste două grupuri lucrurile au decurs bine.



Relaţiile dintre tetrapode sunt ilustrate aici. Dintre reptile, trei relaţii merită o atenţie specială:

1. Şerpii sunt cea mai mare dadă de şopârle fără picioare.
2. Păsările sunt singura dadă de dinozauri care nu a dispărut în urmă cu 65 de milioane de ani.
3. Ţestoasele de uscat şi cele de apă *(Testudines)* sunt, fără îndoială, reptile, dar rămâne sub semnul întrebării care sunt cele mai apropiate rude ale lor, aşa că au fost excluse din acest arbore.

Atât păsările, cât şi mamiferele prezintă o cultură a învăţării şi o complexitate socială mai mare decât oricare alte organisme pe care le cunoaştem. Sângele cald şi rapid, în

iteraţia aparte a istoriei pe care am trăit- o, pare să fi contribuit la evoluţia culturii. Multe specii de păsări au o viaţă îndelungată, perioade de dezvoltare lungi, rate crescute de monogamic şi legături între indivizi care durează câteva anotimpuri, uneori chiar o viaţă întreagă. Unele păsări în relaţii de pereche cântă împreună atât de bine, încât poate fi greu să-ţi dai seama că e mai mult de o singură pasăre care cântă. Acelaşi lucru se poate spune şi despre unele perechi de oameni.

La baza arborelui reptilian, strămoşii noştri s-au desprins, iar mamiferele au dezvoltat trăsătura noastră eponimă: glandele mamare. Cu excepţia câtorva ornitorinci şi echidne stranii, aflate la baza arborelui mamifer, noi, mamiferele, avem gestaţie şi naştem pui vii. îngrijirea parentală, cel puţin din partea mamei, a devenit acum inevitabilă. Comunicarea dintre mamă şi

>

embrionul aflat în uter ia multe forme – în special chimice. După naştere, unele mame mamifere doar oferă lapte, el însuşi o sursă bogată de informaţii imunologice, nutriţionale şi de dezvoltare, dar majoritatea îşi şi protejează şi educă urmaşii. Odată ce un anumit nivel de îngrijire parentală a fost impus de anatomie şi fiziologie, era probabil ca mai multe astfel de lucruri să urmeze.

Nu suntem însă mamifere pentru că avem glande mamare, blană sau trei oase mici în urechea medie. Suntem mamifere pentru că am descins, de-a lungul a zeci de milioane de generaţii, din primul mamifer care a cutreierat Pământul cu aproape 200 de milioane de ani în urmă.[12] Acel prim mamifer avea, într-adevăr, glande mamare, blană şi

trei oase mici în urechea sa medie. Aceste caracteristici ne ajută,[13] în parte, să identificăm un mamifer când vedem unul. Dar istoria noastră evolutivă, originea şi descendenţa de care aparţinem sunt cele care ne fac mamifere, nu caracteristicile pe care le avem.

Acel prim mamifer era, mai mult ca sigur, mic şi nocturn şi nu foarte inteligent, după standardele moderne ale mamiferelor. Blana lui îi permitea să-şi ţină de cald, iar abilitatea sa de a alăpta oferea o hrană sigură şi uşor accesibilă pentru pui. Cu ajutorul acelor oase ale urechii medii putea să audă mai bine decât strămoşii săi. Avea, probabil, un simţ îmbunătăţit al mirosului. Zonele din creier care fuseseră dedicate mirosului preţ de sute de milioane de ani se extindeau acum şi erau cooptate în noi funcţii: memorie, planificare, construirea scenariilor.

Creierul nostru de mamifer este o colecţie de părţi mici, agile, care funcţionează câteodată independent unele de celelalte, beneficiind atât de integrare, cât şi de supraveghere din partea structurii mai mari. Emisferele noastre cerebrale nu au fost întotdeauna separate, ca acum, dar lateralizarea a oferit posibilitatea pentru activităţi asimetrice pe partea stângă şi pe cea dreaptă, iar o bandă groasă de fibre nervoase – corpus callosum – a ajuns să conecteze cele două părţi la mamifere. Creierul nostru ilustrează astfel tensiunea dintre specializare şi integrarea părţilor.

Primul mamifer avea, de asemenea, o inimă cu patru camere care păstrează separat sângele care tocmai a fost oxigenat în plămâni de cel golit de oxigen ca urmare a turului său prin corp. Acest lucru permite

existenţa unui sistem cardiovascular mai eficient şi mai capabil. Mamiferele au devenit endoterme (cu sânge cald, care-şi generează intern căldura, în loc să se bazeze pe surse externe), au dezvoltat noi tipuri de izolaţie şi au început să experimenteze somnul REM. (Şi, din nou, păsările au dezvoltat independent toate aceste trăsături, chiar dacă uneori într-o formă diferită – pene în loc de blană, spre exemplu.)

Mamiferele timpurii au soluţionat, de asemenea, o problemă pe care o avusesem încă de când veniserăm pe uscat. Când primele tetrapode au devenit terestre, locomoţia lor laterală, pe care salamandrele şi şopârlele încă o prezintă, le-a comprimat plămânii, astfel încât era imposibil să se mişte şi să respire în acelaşi timp.[14] Această locomoţie laterală a limitat viteza şi distanţa pe care un individ o putea parcurge înainte să fie nevoit să se odihnească. Oricine şi-a petrecut timp urmărind şopârlele în sălbăticie o să recunoască exploziile energice care le caracterizează mişcările, urmate de o respiraţie rapidă. Mamiferele au rezolvat această problemă, schimbându-şi axa pe care ne deplasăm corpul – în sus şi în jos, nu dintr-o parte într-alta. Acum putem să alergăm şi să respirăm în acelaşi timp. Este o abilitate utilă. Adaugă la ea o altă caracteristică nouă a mamiferelor, diafragma, muşchiul mare aflat dedesubtul plămânilor noştri, care ne coordonează respiraţia, iar mamiferele pot acum să se mişte mai repede şi un timp mai îndelungat decât strămoşii noştri. Toate acestea au un cost metabolic, bineînţeles; un mamifer are nevoie de mult mai multe calorii decât o şopârlă de aceeaşi mărime.

Acum, că suntem mai rapizi şi mai calzi

decât oricând, a crescut şi puterea noastră de calcul. Adaptările timpurii ale mamiferelor au permis o eficienţă mai crescută în circulaţie, respiraţie, locomoţie şi auz. La începutul istoriei noastre de mamifere am devenit de asemenea mai eficienţi în a mesteca alimente şi a
elimina deseurile sub forma urinei.[15]

Noi, oamenii, suntem beneficiarii acelor inovaţii evolutive de acum zeci de milioane de ani, la fel ca pisicile, câinii şi caii noştri, la fel ca veveriţele, wombaţii şi glutonii.

Au fost paşi necesari pentru a deveni ceea ce suntem, dar câţi dintre aceştia ar fi fost necesari pentru organisme cu un nivel similar de conştiinţă, într-o reluare a istoriei? Dacă am putea să luăm totul de la capăt şi să încercăm din nou acest experiment istoric, care este *viaţa pe Pământ?*

într-o reluare a istoriei, şansele ca cele mai conştiente organisme de pe planetă să aibă o inimă cu patru camere, cinci degete şi ochi construiţi din spate în faţă sunt reduse. Dar într-o reluare a istoriei, în care fiinţele conştiente îşi fac din nou apariţia, selecţia ar fi găsit cu siguranţă o modalitate de a evita propriile insuficienţe, creând un creier – indiferent de particularităţile lui – care poate privi în viitor, chiar şi când însăşi selecţia nu poate face asta.

în urmă cu 65 de milioane de ani, meteoritul Chicxulub a lovit Pământul în apropierea peninsulei Yucatăn. Impactul lui a ridicat atât de mult praf, încât soarele a fost acoperit ani în şir. Fotosinteza s-a oprit. Pe cealaltă parte a planetei, poate accelerată de Chicxulub, avea loc una dintre cele mai mari manifestări vulcanice de pe planetă, Capcanele Deccan,

eliminând cantităţi mari de gaze care schimbau climatul.[16] Au urmat extincţii în masă, inclusiv cea a tuturor dinozaurilor (nonaviari), care se descurcaseră destul de bine până atunci, timp de mai multe zeci de milioane de ani.

Există încă un dezacord cu privire la perioada necesară pentru ca mamiferele să înceapă să se diversifice, să se transforme în marea dezordine haotică reprezentată de cele aproape 5 000 de specii de mamifere existente astăzi pe planetă – dintre care jumătate sunt rozătoare, un alt sfert este reprezentat de lilieci, iar ultimul sfert include forme variate, de la delfini la canguri, de la elefanţi de mare la antilope, de la rinoceri la lemuri.

Cândva, pe când dinozaurii încă domneau pe planetă, primatele au apărut din rândurile mamiferelor.[17] împotriva tuturor probabilităţilor, strămoşii noştri primate au reuşit să supravieţuiască extincţiilor în masă din urmă cu 65 de milioane de ani – la fel şi strămoşii

> >

oricărui alt organism existent astăzi pe planetă.

Acum 100 de milioane de ani, cu mult înainte de Chicxulub, strămoşul comun al tuturor oamenilor era o primată mică, nocturnă, care locuia în copaci. Aceasta era drăguţă, pufoasă[18] şi trăia în mici grupuri familiale. Ca primate, noi am dezvoltat o agilitate, o dexteritate şi o sociabilitate mai crescute. Noi, primatele, suntem încă eucariote, animale, vertebrate, craniate, peşti osoşi, amnioţi şi mamifere, fiecare grup succesiv, mai puţin incluziv, oferind mai degrabă o precizie mai mare decât

dezminţirea oricărei alte apartenenţe anterioare la un grup. Primatele au dezvoltat degete mari opozabile la mâini şi la picioare, au dobândit pernuţe la vârfurile degetelor de la mâini şi picioare şi au înlocuit ghearele cu unghiile. Tot ceea ce ţinea de mâinile şi de picioarele noastre devenea mai abil, mai potrivit pentru activităţile noastre motorii fine.

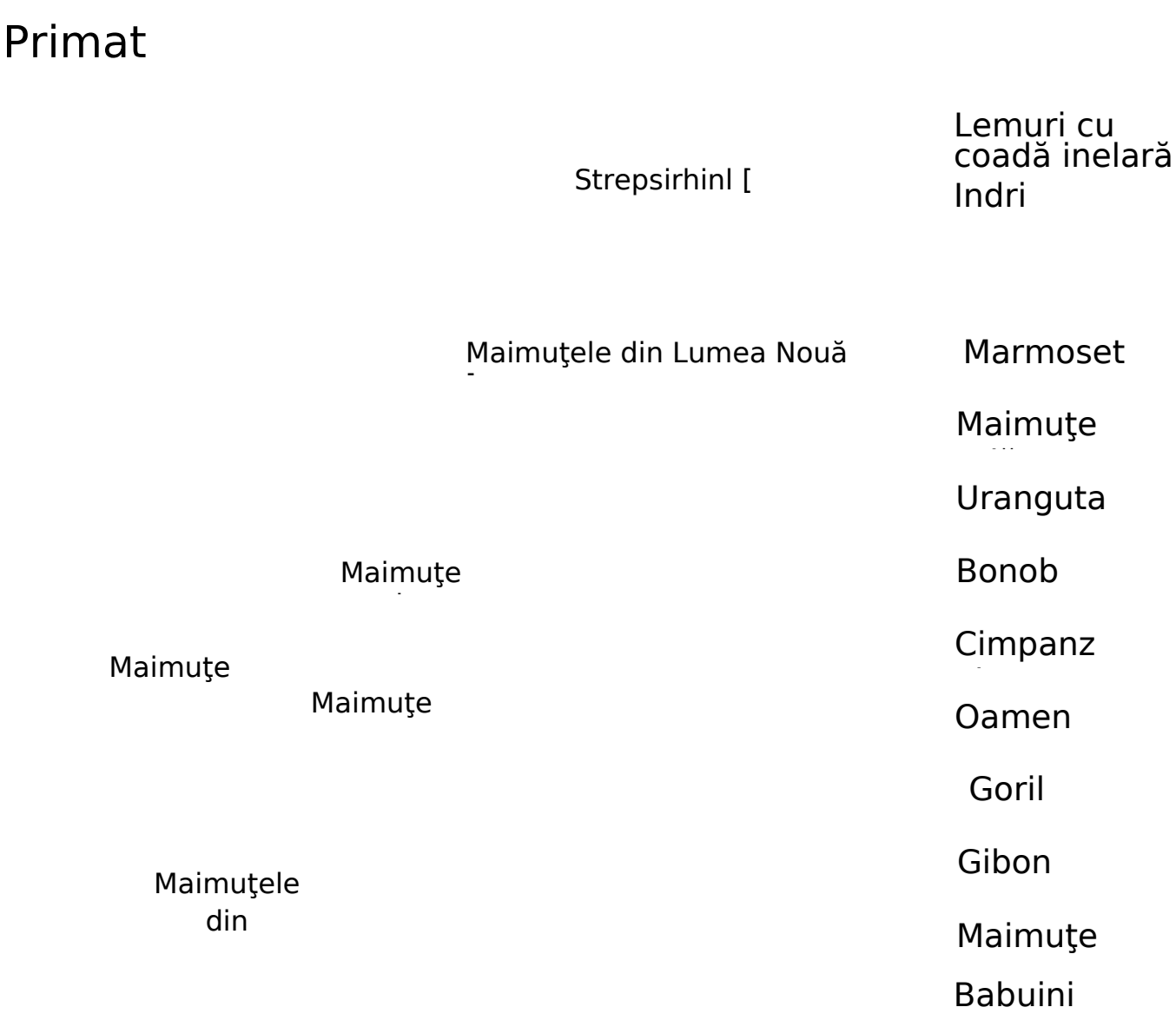
>

Noi, primatele timpurii, am devenit şi căţărătoare excelente, datorită faptului că oasele terminale lungi din picioarele şi din braţele noastre au devenit mai puţin sudate unele de celelalte, mai puţin imobile. Abilitatea de a ne căţăra a venit cu preţul unui grad de stabilitate pe teren plat, ceea ce ne-a oferit şi mai multe motive pentru a ne petrece timpul în copaci.

Ca primate, am devenit mai vizuale şi mai puţin olfactive. Nasurile noastre s-au micşorat, iar ochii au crescut. Primatele nu sunt la fel de bune la simţurile chimice – mirosul, gustul – cum sunt celelalte mamifere. La fel cum mamiferele dinaintea noastră au devenit mai inteligente în comparaţie cu strămoşii lor, şi noi, primatele, am devenit mai inteligente în comparaţie cu celelalte mamifere. în acelaşi timp, durata gestaţiei s-a extins – bebeluşii stăteau mai mult timp în interiorul mamei lor înainte de a se naşte. Numărul de pui a scăzut, mamele aveau mai puţini copii deodată de care trebuiau să aibă grijă. Perioada de investiţie parentală după naştere s-a prelungit şi s-a intensificat, iar dezvoltarea sexuală a avut loc din ce în ce mai târziu, oferind tot mai mult timp tinerelor primate pentru a învăţa cum să simtă, cum să gândească şi cum să fie.

Maimuţele *(lato sensu),* un subgrup de primate din care facem parte, au continuat aceste tendinţe. Am devenit aproape exclusiv diurni şi chiar mai dependenţi de vederea noastră. Nasurile ni s-au micşorat şi mai mult, iar ochii ne-au crescut şi mai mult în cranii.

Maimuţele au mai degrabă un singur pui sau gemeni, decât mai mulţi – şi, în consecinţă, toate seturile suplimentare de sfârcuri au dispărut, cele care nu aveau să fie niciodată necesare pentru a hrăni puii... cu excepţia celor ale masculilor. Cu încă şi mai puţini pui pe care trebuiau să-i îngrijească simultan, mamele maimuţă – şi, mult mai rar, taţii maimuţă – au petrecut mai mult timp cu fiecare copil în parte, învăţându-l cum să fie maimuţă.



Aşa cum suntem animale, vertebrate, peşti cu maxilare, peşti osoşi, peşti cu înotătoare lobate şi tétrapode, suntem, de asemenea, primate, maimuţe, maimuţe ale Lumii Vechi, primate şi maimuţe mari.

în locul sezoanelor de reproducere, în cursul cărora fiecare femelă este fertilă, maimuţele se reproduc în cicluri individuale. Ne împerechem când condiţiile sunt propice. Oamenii au suprapus acest lucru cu naraţiunea „ne împerechem când alegem să facem asta”. Există o alegere legată de când şi cu cine ne împerechem, desigur, dar există şi condiţii de bază care fac sarcina să aibă mai multe sau mai puţine sanse de reuşită şi se corelează în -L > > > > mod sigur cu sentimentele noastre de dorinţă şi de alegere, indiferent dacă ştim asta sau nu. Unele dintre aceste condiţii se aplică la nivel de populaţie: pe timp de foamete, aproape nimeni nu se reproduce, pentru că indivizii nu au resursele nutriţionale şi fiziologice necesare pentru a duce un copil la termen şi a-l hrăni după naştere.

Alte condiţii sunt totuşi specifice individului: este corpul tău pregătit pentru prima sa sarcină? Dacă ai avut sarcini anterioare, câţi ani are cel mai mic copil al

tău? Este înţărcat? Ai copii mai mari prin preajmă pentru a te ajuta? Surori sau prieteni? Partenerul tău? Când sezoanele de împerechere reprezentau norma, timpul de reproducere era sincronizat, aşa că exista o variaţie mai mică în răspunsurile la aceste întrebări. Era, de asemenea, mai simplu,
în cazul sezoanelor de împerechere, ca un singur mascul să monopolizeze eforturile de reproducere ale mai multor femele. Cu cicluri individuale, monopolizarea masculină a reproducerii feminine este mai dificilă, ceea ce pune bazele pentru ca relaţiile dintre masculi şi femele individuale să evolueze – pentru ca monogamia şi grija parentală să evolueze.

În urmă cu 25 până la 30 de milioane de ani, primatele au evoluat din maimuţe,[19] iar noi suntem rezultatul. Alte primate care trăiesc astăzi includ mai multe specii de giboni, considerate de cele mai multe ori cele mai frumoase dintre primatele vii: indivizi cu blana deasă, care trăiesc în perechi în copacii din pădurile tropicale din Asia de Sud-Est. Membrii unor specii îşi cântă unii altora în zori şi la amurg, comunicându-şi poziţia, cu siguranţă, dar poate şi informaţii *(Acest pom are fructe delicioase),* îngrijorarea *(Ştiţi unde sunt copiii?)* sau intenţia *(Mă îndrept spre casă acum. Ne vedem curând).*

Una dintre inovaţiile primatelor este reprezentată de brahiatie – ne legănăm foarte bine folosindu-ne braţele. Imaginea din desenele animate în care maimuţele se leagănă prin copaci cu ajutorul braţelor nu este nici pe departe la fel de corectă ca o imagine a unuia dintre giboni, cimpanzei sau chiar a noastră, făcând acelaşi lucru.

Celelalte primate, aşa-numitele primate

mari, nu sunt la fel de frumoase, dar sunt încă şi mai inteligente. Urangutanii, la fel ca gibonii, trăiesc în apropierea şi în pădurile tropicale din Indonezia. Gorilele, cimpanzeii şi bonobo se găsesc doar în Africa subsaharianã.

în urmă cu peste şase milioane de ani,[20] strămoşii noştri *(Homo)* s-au desprins de strămoşii cimpanzeilor şi ai bonobo *(Pan),* care sunt cele mai apropiate rude în viată ale noastre. Aveau să mai treacă milioane de ani înainte ca oamenii moderni să evolueze sau înainte ca cimpanzeii sau bonobo moderni să evolueze, la rândul lor, dar întrebarea legată de cum arăta cel mai recent strămoş comun al nostru este una care nu ne dă pace. O modalitate de a o aborda este să ne imaginăm că se asemăna mai mult fie cu cimpanzeii, fie cu bonobo.

Printre cei care şi-au imaginat un trecut marcat de cimpanzei, fără să-şi dea seama că asta făcea, a fost Thomas Hobbes, filosof din secolul al XVII-lea, care a declarat că oamenii, în „starea noastră naturală” (adică fără o formă de conducere), sunt destinaţi să trăiască vieţi „solitare, sărace, urâte, brutale şi scurte”.[21] Mai recent, minţi luminate de la Sigmund Freud la Steven Pinker şi-au imaginat, în mod similar, că oamenii au nevoie de civilizaţie pentru a ne salva de instinctele noastre primare. Este adevărat că cimpanzeii tind spre război mai degrabă decât spre pace şi că pot fi adesea găsiţi luptându-se la graniţele teritoriilor lor.

Bonobo, în schimb, tind spre pace mai degrabă decât spre război şi există o probabilitate mai mare să-şi împartă mâncarea cu alte grupuri la graniţele teritoriilor decât să se bată unii cu alţii.

Dar oamenii se angrenează atât în război,

cât şi în pace. Dacă ne înarmăm când străinii îşi fac apariţia în pragul uşii noastre sau dacă le dăm de pomană şi îi invităm în casă pentru a împărţi mâncarea cu ei – variază foarte mult în funcţie de culturi şi de contexte. Având în vedere că suntem la fel de strâns înrudiţi şi cu cimpanzeii, şi cu bonobo, nu are sens să ne uităm cu mai multă atenţie la unii dintre aceştia, decât la ceilalţi, pentru a înţelege ce sunt oamenii. Avem multe de învătat de la ambii.

Cimpanzeii şi bonobo, cele mai apropiate rude în viaţă ale noastre, comunică prin expresii faciale şi gesturi. Feţele lor nu au aceeaşi expresivitate ca ale noastre, însă – avem mai mult control muscular şi avem o zonă albă în ochi. Gesturile lor sunt pline de semnificaţie şi abundente – un cimpanzeu îi poate cere altuia să-l însoţească, să-i dea un obiect sau să vină mai aproape. Deşi cimpanzeii vocalizează de asemenea, expresiile lor nu pot, luând în considerare anatomia laringeală a acestora, să se apropie de capacitatea lingvistică umană. Gesturile şi onomatopeele sunt adânc înrădăcinate în lumea tangibilă; pe măsură ce noi, ca oameni, ne-am extins arsenalul lingvistic, am putut explora mai simplu abstracţia.

Oamenii sunt longevivi şi prezintă o suprapunere generaţională, învăţând nu doar de la părinţi, ci şi de la bunici. Avem grupări sociale mari, permanente, cultură, comunicare complexă, durere, emoţie şi teoria minţii. Uită-te la babuini, la papagali, la cimpanzei, la elefanţi, la câini sociali, la corvide (ciori şi gaiţe) şi la delfini, pentru început, ca să identifici aceste trăsături la alte specii. Aceste organisme nu sunt toate strâns înrudite însă, deci acest cluster de trăsături

aparent umane au evoluat convergent, în mod repetat, de-a lungul istoriei.

Acum trei milioane de ani, America de Nord şi America de Sud s-au unit, formând istmul Panama, tăind legătura dintre Oceanul Pacific şi cel Atlantic. Nici un hominid nu se afla în apropierea emisferei vestice la momentul respectiv, astfel încât flora şi fauna din cele două Americi au început să se schimbe, complet neîngrădite de noi, camelidele deplasându-se spre sud şi evoluând într-un final în lamele şi alpaca din Anzi; marsupialele au mers spre nord, majoritatea dintre ele dispărând, cu excepţia unei mici descendenţe de oposumi, rămasă să reprezinte marsupialele în întreaga Lume Nouă.

La ceva timp după ce strămoşii noştri s-au separat de *Pan* (cimpanzei şi bonobo), ne-am dat jos din copaci, după ce urcasem în ei cu multe zeci de milioane de ani în urmă, cu mult înainte să fim măcar primate. Cam în aceeaşi perioadă în care am coborât din copaci, strămoşii noştri s-au ridicat pe două picioare, dezvoltând membre posterioare tot mai puternice, pierzându-ne degetele mari prehensile de la picioare, devenind din nou stabili pe teren plat, modificându-ne forma pelvisului şi musculatura din jurul acestuia. Ţinutul în care trăiau aceşti strămoşi nu era omogen, astfel încât statul în picioare a adus cel mai probabil beneficii atât prin faptul că le permitea să vadă peste ierburile africane înalte, dar şi să respire când înotau în ape puţin adânci.[22] Biomecanica aflată în schimbare a noului nostru mers biped a adus, de asemenea, o eficienţă mai mare în călătoriile pe uscat, astfel încât este posibil ca locomoţia bipedă să fi facilitat noi moduri de

achiziţie de hrană: atât vânatul pe distanţe lungi, cât şi pescuitul în ape mici/

Schimbările în mers au deschis în mod repetat accesul către noi nişe şi, prin urmare, către noi lumi, pentru noi şi strămoşii noştri. în cazul locomoţiei bipede, mâinile noastre au devenit, la rândul lor, libere să transporte lucruri,[24] precum uneltele. Corbii, cimpanzeii şi delfinii construiesc şi folosesc la rândul lor unelte, dar sunt limitaţi în capacitatea lor de a le transporta. Oamenii însă nu doar că transportă unelte fără ca ele să ne împiedice capacitatea de a ne deplasa prin lume – putem chiar să le folosim în timp ce ne aflăm în mişcare (în funcţie de unelte).

în plus, a sta în picioare a produs efecte în cascadă în întregul corp, incluzând, într-un final, restructurarea tractului vocal uman, astfel încât putem crea acum mai multe sunete decât orice alt animal cu abilităţi cognitive similare. E posibil ca locomoţia bipedă să fi reprezentat un precursor necesar al vorbirii.[25]

în urmă cu 200 000 de ani, corpul şi creierul strămoşului nostru comun erau cele ale unui om complet modern. Ia un *Homo sapiens* antic din Valea Marelui Rift, oferă-i un bărbierit şi o tunsoare (şi îmbrăcăminte modernă), pune-l pe o stradă aglomerată din secolul XXI şi cel mai probabil nimeni nu o să-i arunce o privire curioasă. Cu excepţia faptului că, desigur, el nu are habar ce se întâmplă. Hardware-ul lui este acela al unui om din secolul XXI, dar nu şi software- ul.

Aceşti oameni moderni din punct de vedere anatomic erau, acum două 200 000 de ani, vânători-culegători care trăiau în grupuri de fisiune-fuziune în savana africană, în habitate caracterizate de păduri deschise sau pe

coastă. Trăiau din culegerea plantelor, din vânarea şi necrofagia animalelor sălbatice şi, în multe locuri, din pescuit. Erau itineranţi, nu stăteau niciodată prea mult într-un singur loc, deşi mulţi dintre ei aveau migraţii anuale regulate, revenind pe anumite pajişti extrem de fertile, spre exemplu, tocmai la timp pentru a vâna mamiferele care păşteau – antilope gnu şi Springbok, printre altele – care se întorseseră acolo din acelaşi motiv.

Astăzi, această metodă de subzistenţă este limitată la câteva populaţii umane, printre care pigmeii Mbuti, boşimanii !Kung şi Hazda.

Istoria primilor oameni este complexă, înţesată de ipoteze şi de interpretări active şi reticulată: cel mai probabil, ne-am separat de alţii ca noi, iar apoi am revenit ocazional împreună pentru a ne reproduce. Aceste istorii – istoriile denisovanilor şi neanderthalienilor şi ale hobbitilor de pe insula Flores, printre alţii – sunt mai bine povestite în alte cărţi.

O tendinţă clară la oameni este următoarea: pe măsură ce primii oameni au colaborat tot mai mult unii cu ceilalţi pentru a obţine controlul asupra mediului lor, cei mai mari competitori au devenit curând ei înşişi. Am dobândit dominaţie ecologică prin colaborare, care ne-a determinat apoi să ne concentrăm pe concurenţa cu alţii din specia noastră. Cooperăm pentru a concura, iar competiţia noastră intergrup a devenit din ce în ce mai elaborată, directă şi continuă, până când a ajuns aproape omniprezentă în vremurile moderne.[26]

Oscilând între aceste două provocări – dominaţia ecologică şi competiţia socială –, am devenit experţi în exploatarea de noi nişe. Suntem comutatorii supremi de nisă.

Cu 40 000 de ani în urmă, multe populaţii de oameni erau implicate în tipuri de vânătoare şi de culegere încă şi mai cooperante şi orientate către viitor. Din acel moment, dovezile arheologice încep să arate semne ale înmormântării morţilor; înfrumuseţarea personală, inclusiv utilizarea pigmentului pentru piele; şi atât artă parietală (artă 2D, sculptată pe suprafeţele stâncilor), cât şi portabilă, inclusiv instrumente muzicale.[27] Şi deşi dovezile arheologice s-au concentrat asupra Eurasiei, vechea artă rupestră din Europa, care este cunoscută de mai multe decenii, nu e mai veche decât arta mai recent descoperită din Indonezia.[28] Noi descoperiri au loc tot timpul, multe dintre acestea demontându-ne ipotezele anterioare despre ce anume face oamenii atât de speciali: nişte artă rupestră din Europa, din urmă cu 65 000 de ani, a fost atribuită neanderthalienilor şi nu *Homo sapiens*[29]

Acum 17 000 de ani, când cea mai faimoasă artă rupestră din Europa, la Lascaux, era în curs de creare, beringienii deveniseră probabil americani şi se răspândeau pe două continente întinse.

în urmă cu 10 000 până la 12 000 de ani, oamenii începeau să cultive pământul.

Cu 9 000 de ani în urmă se formau aşezări permanente, în Orientul Mijlociu; e posibil ca Ierihon să fi fost primul oraş de pe Pământ.

Acum 8 000 de ani, la Chobshi, în Anzii din Ecuadorul modern, oamenii s-au adăpostit într-o peşteră puţin adâncă şi au vânat mânând porcuşorii de Guineea, iepurii şi porcii spinoşi de pe o stâncă joasă, recuperând cadavrele de pe fund, cu care făceau mâncare şi îmbrăcăminte.[30]

Cu 3 000 de ani în urmă, o mare parte din

Pământ fusese modificat de activitatea umană – de către vânători-culegători, de către agricultori şi păstori.[31]

Acum 700 de ani, unii oameni trăiau în Europa, iar multi dintre ei au murit din cauza foametei. Nu mult mai târziu, mulţi alţii au pierit ca urmare a Morţii Negre. Unii oameni locuiau în China, trăind sub stăpânirea lui Kublai Han, al cărui imperiu avea o întindere geografică mai mare decât orice alt imperiu anterior. Unii oameni erau în Mezoamerica, dincolo de raza de acţiune al lui Kublai, trăind în îmbrăţişarea iluminismului mayaş.[32] De-a lungul planetei, oamenii trăiau într-o multitudine de culturi, sisteme politice şi sisteme sociale. Majoritatea populaţiilor nu ştiau prea multe despre viaţa aflată dincolo de graniţele lor – ştiau doar despre cei mai apropiaţi dintre vecini. Acum 700 de ani, doar câţiva oameni se conectau cu alţii aflaţi în cealaltă parte a lumii, împărtăşind idei, mâncare, limbaj. Iar aceia erau restricţionaţi de viteza corăbiilor şi a
cailor, mai degrabă decât de o viteză apropiată de cea a luminii.

Oamenii au păstrat marea majoritate a acestor invenţii din istoria noastră, de la creier şi oase la agricultură şi bărci. Respirăm aer şi generăm căldură. Avem inimi eficiente, care dau uneori rateuri. Avem membre: mâini şi picioare. Suntem îndemânatici, agili şi sociali. Mergem în picioare, ceea ce ne permite să transportăm lucruri pe distanţe lungi.

Avem doar câţiva copii, iar acei copii învaţă de la cei mai vârstnici şi unii de la ceilalţi. Expresiile faciale ne pot uni; limbajul, mai puţin. Folosim unelte pentru a crea unelte

mai complexe.

Trăim în grupuri şi avem ierarhii. Ne angrenăm în reciprocitate – făcând schimb atât de daruri, cât şi de lovituri. Cooperăm pentru a concura. Avem legi şi lideri, ritualuri şi practici religioase. Apreciem ospitalitatea şi generozitatea. Admirăm frumuseţea, în natură şi la ceilalţi. Dansăm şi cântăm. Ne jucăm.

Diferenţele noastre sunt fascinante, dar asemănările ne fac oameni.

Acum, că înţelegem o parte din istoria noastră profundă şi cât de mult a durat să devenim umani, putem începe să explorăm inovaţiile moderne – şi să înţelegem mai bine implicaţiile istoriei noastre antice, precum şi modul în care ele ne modelează relaţia cu modernitatea. Ne confruntăm cu schimbări de-a lungul întregului nostru spectru al experienţei: la nivelul corpului, al dietei, al somnului şi al altor aspecte. Multe dintre aceste schimbări au avut loc atât de repede şi de

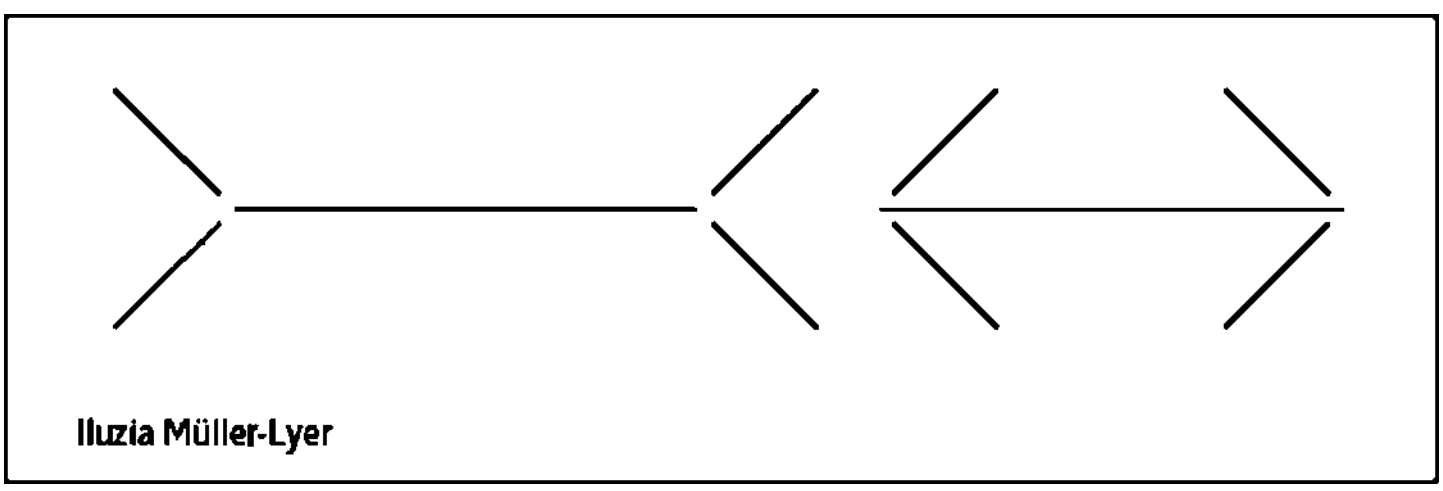
furtunos, încât nu ar trebui să fim surprinşi că produc daune greu de reparat.

Cronologie Toate datele sunt aproximative, iar distanţele dintre linii sunt imprecise.	3,5 miliarde de ani în urmă-începe viaţa 2 miliarde de ani în urmă – Suntem eucariote 600 de milioane de aniîn urmă- Suntem animale 500 de milioane de ani în urmă – Suntem vertebrate 380 de milioane de ani în urmă- Suntem tétrapode 300 de milioane de ani în urmă – Suntem am nioţi 200 de milioane de ani în urmă- Suntem mamifere 100 de milioane de ani în urmă – Suntem primate 25-30 de milioane de ani în urmă – Suntem primate 6 milioane de aniîn urmă- Separa rea între *Pan* şl *Homo* 200 000 de aniîn urmă-Suntem oameni 40 000 de ani în urmă – Suntem artişti 10-12 000 de aniîn urmă- Suntem fermieri 9 000 de ani în urmă – Suntem locuitori ai oraşelor

CAPITOLUL 3. Trupuri străvechi, lume modernă

Boşimanii San din Africa de Sud, dintre care majoritatea erau vânători-culegători până în urmă cu câteva decenii, nu întâmpină dificultăţi cu tipurile de iluzii optice care le dau de furcă occidentalilor. Să luăm spre

exemplu două linii identice, cu excepţia faptului că au vârfuri de săgeţi la ambele capete, îndreptate în direcţii opuse. Ni se par de lungimi diferite, chiar dacă nu sunt. Ochii noştri ne păcălesc cu ajutorul creierului. Când ni se cere să îndeplinim o sarcină simplă – să evaluăm care dintre linii este mai lungă – avem tendinţa să greşim. Boşimanii San nu o fac.[1]



Iluzia Müller-Lyer

Dacă ar fi să creşti un copil american printre boşimanii San însă, acel copil, odată ce a crescut, nu ar avea aceeaşi problemă ca părinţii lui în privinţa iluziei optice. în mod similar, dacă ai creşte un copil San în Manhattan, susceptibilitatea la iluzie şi-ar face din nou apariţia. în acest caz, capacitatea senzorială şi fiziologia sunt conduse de diferenţe de mediu şi de experienţe – *nu* de diferenţe genetice.

Majoritatea cititorilor acestei cărţi locuiesc probabil în ţări WEIRD: naţiuni occidentale, cu o populaţie educată, cu o bază economică industrializată, care sunt relativ bogate şi democratice.— Ca societăţi, am beneficiat de pe urma industrializării şi a democraţiei, care au ridicat nivelul calităţii vieţii pentru aproape toţi cei care locuiesc în aceste ţări, dar există multe consecinţe negative nedorite, apărute în urma schimbărilor la nivel de societate. Deşi este evident pentru majoritatea oamenilor cât de mult a extins mediul WEIRD din secolul XXI meniul

experienţelor pe care le avem la îndemână, nu e la fel de evident modul în care viaţa WEIRD din secolul XXI a îngrădit alte experienţe, adesea în detrimentul nostru. De ce ne lăsăm noi păcăliţi, spre deosebire de boşimanii San, de un simplu set de linii? Are de-a face cu modificarea sferei noastre vizuale – casele noastre sunt curate, dimatizate şi pătrate. La fel cum privarea pisoilor de anumite percepţii vizuale îi face mai puţin capabili să vadă la maturitate,[2] poate că, prin confortul şi facilităţile noastre moderne, ne privăm efectiv şinele WEIRD, făcându-ne mai puţin capabili. Sau capacitatea noastră vizuală se adaptează poate la mediul nostru înconjurător, unic de pătrat. Indiferent de adevăr, modernitatea ne face ceva la un nivel profund fundamental, iar faptul că nu înţelegem este alarmant.

De un lucru putem fi siguri: modelele de comportament şi de psihologie umană, care tind să fie bazate pe studii empirice asupra studenţilor WEIRD, pot fi evaluări corecte ale psihologiei şi comportamentului studenţilor WEIRD, dar nu reprezintă în mod inerent modele adecvate pentru restul lumii.

Intr-adevăr, este clar acum că noi, cei din ţările WEIRD, reprezentăm valorile extreme când vine vorba de multe aspecte ale experienţei umane.[3] Implicaţiile acestui lucru sunt mult mai importante decât faptul că ne lăsăm uşor păcăliţi de iluzii vizuale, dar, dacă înţelegem de ce suntem susceptibili la astfel de iluzii, putem dobândi o perspectivă asupra riscurilor hipernoutăţii. Este foarte probabil ca locurile noastre de joacă şi casele extrem de geometrice, care reprezintă o bună parte din ceea ce vedem în copilăria timpurie, să ne calibreze ochii, astfel încât să fim mult mai susceptibili la astfel de iluzii decât cei din

restul lumii. Acea geometrie, pe care cea mai mare parte dintre noi o luăm de bună, a rezultat parţial din capacitatea de a trece lemnul prin gatere şi de a crea cherestea dimensională.

Majoritatea oamenilor, când cultura lor a început să treacă lemnul prin gatere şi să construiască apoi case din cheresteaua dimensională rezultată, nu s-au gândit să întrebe ce anume, din experienţa şi capacitatea noastră umană, ar putea fi afectat de acest lucru. Cheresteaua dimensională şi colturile definite care rezultă din aceasta sunt caracteristici noi ale mediului omului modern. Cum au schimbat modul în care percepem lumea? Modificarea abordării tale faţă de lume, astfel încât să-ţi pui astfel de întrebări, chiar dacă nu eşti sigur de răspunsuri, reprezintă o parte din scopul acestei cărţi.

Compară schimbarea adusă de colţurile definite cu următorul exemplu de schimbare evolutivă, despre care se ştie că este de natură genetică: persistenţa lactazei în cazul adulţilor europeni.

Majoritatea adulţilor din lume nu pot tolera într-o manieră confortabilă lactoza – zahărul din lapte – în dieta lor, pentru că au încetat să mai producă lactaza, enzima care descompune lactoza. Lactoza este un zahăr straniu, întâlnit doar în laptele mamiferelor. Nici o altă specie de mamifere nu continuă să bea lapte după înţărcare. Chiar şi printre oameni, majoritatea asiaticilor şi a nativilor americani, precum şi o bună parte dintre africani, nu fac asta, astfel încât trăsătura care trebuie explicată nu este neapărat „intoleranţa la lactoză” a marii majorităţi, ci mai degrabă „persistenţa lactazei” la acea

minoritate dintre noi care continuăm să ne bucurăm de lactate la maturitate.

Valoarea adaptativă de a putea consuma lactate la vârsta adultă este variată. Păstorii de origine europeană au domesticit mai multe specii de mamifere şi, cu toate că beneficiile pe care le-au primit de la acele animale au fost diverse – carne, lână şi piei, printre altele – laptele s-a aflat şi el pe listă. Inventarea tehnicilor culinare de conversie a lactatelor, pentru consum ulterior – sub formă de brânză şi iaurt, de exemplu – a crescut şi mai mult cantitatea şi frecventa lactatelor în dieta adultilor.

în mod similar, oamenii aflaţi la latitudini ridicate obţin avantaje adaptative de pe urma combinaţiei de lactoză şi calciu din lapte. Mulţi dintre noi cunoaştem rolul pe care vitamina D îl are în facilitarea absorbţiei calciului – dar vitamina D se întâlneşte rar la poli. Se pare că lactoza este un înlocuitor funcţional al vitaminei D în promovarea absorbţiei de calciu. Laptele protejează astfel împotriva rahitismului.

într-un final, printre popoarele deşertului, unul dintre cele mai mari riscuri este reprezentat de deshidratare: capacitatea de a digera laptele asigură atât beneficii nutriţionale, cât şi de hidratare.[4]

Prin urmare, ce mecanism explică persistenţa lactazei în anumite populaţii umane – păstorii europeni, scandinavii, popoare sahariene precum beduinii? Explicaţia are direcţii multiple, dar este relativ simplă: printre producătorii de lapte şi descendenţii lui, este mult mai comună o variantă genetică care oferă o capacitate mare de a digera lactoza la vârsta adultă, decât în rândul populaţiilor care nu consumă

regulat lactate după înţărcare.[5]

Creşteţi un copil etnic japonez în Franţa şi nu are sanse mai mari de a se bucura de un ecler cremos decât dacă ar fi fost crescut acasă. Creşteţi un copil etnic francez în Japonia, iar produsele lactate reprezintă o opţiune viabilă pentru acel copil, deşi disponibilitatea lor este probabil una scăzută. Persistenţa lactazei a luat naştere datorită unor condiţii speciale de mediu, iar apoi s-a mutat în stratul genetic, unde rezidă acum. Produce succese diferenţiate în unele medii, iar în altele, nu, dar experienţa de a te naşte într-o parte a lumii care apreciază sau respinge lactatele nu-ţi va afecta capacitatea de a le digera.

în urma descoperirii spiralei duble a ADN-ului a apărut o contopire a trăsăturilor „evolutive” cu trăsăturile „genetice”. Termenii *evolutiv* şi *genetic* au început să fie utilizaţi interschimbabil, ceea ce a complicat şi mai mult, de-a lungul timpului, încercarea de a vorbi despre schimbări evolutive care nu erau de natură genetică. Dacă Darwin ar fi fost la curent cu studiul lui Gregor Mendel despre mazăre sau dacă ar fi trăit pentru a vedea descoperirea ADN-ului, ar fi fost încântat să vadă un mecanism de adaptare prin selecţie naturală, dar *nu* ar fi presupus, credem noi, că acesta era singurul astfel de mecanism. Contopirea trăsăturilor evoluţionare cu cele genetice a devenit înrădăcinată în cultura populară, la fel ca în dihotomia înşelătoare „natură versus îngrijire”. Din nou, aminteşte-ţi de principiul Omega (genele şi fenomenele epigenetice precum cultura sunt indisolubil corelate şi au evoluat împreună pentru ca genele să avanseze). Nu este greşit să

întrebăm „natura sau îngrijirea?” doar pentru că răspunsul este aproape de fiecare dată „amândouă” sau pentru că ambele categorii în sine sunt eronate, dar şi pentru că, odată ce înţelegi că există un scop evolutiv comun, e mai puţin important să fii precis în privinţa mecanismului decât să înţelegi de ce a apărut o anumită trăsătură.

Falsa dihotomie natură versus îngrijire este perturbatoare, pentru că interferează cu o înţelegere mai nuanţată a ceea ce suntem noi şi cu forţele evolutive care ne-au adus aici. Schimbarea în susceptibilitatea la iluziile optice, identificată în ţările WEIRD, nu este mai puţin evolutivă decât schimbarea în capacitatea de digerare a lactatelor la popoarele europene şi la beduini. Aceasta din urmă are o componentă genetică şi nu avem nici un motiv să credem că cea dintâi ar avea. Cu toate acestea, ambele sunt la fel de evolutive.

în cazul în care casele pline de colţuri definite ne-au făcut mai susceptibili la anumite tipuri de iluzii optice,[6] modificându-ne capacitatea de a vedea, ce alte costuri ar putea exista pentru un stil de viaţă WEIRD? în anii 1990 ai fi fost considerat ţicnit dacă ai fi sugerat că petrecerea zilelor de muncă la un birou ar putea avea efecte pe termen lung asupra sănătăţii sistemului cardiovascular sau asupra riscului de dezvoltare al diabetului de tip 2. Lucrurile nu mai stau astfel.[7]

Colţurile definite creează o susceptibilitate mai mare la anumite iluzii optice. Folosirea excesivă a scaunelor creează tot soiul de efecte negative asupra sănătăţii. Cum ne-au afectat, prin urmare, deodorantele şi parfumurile abilitatea de a mirosi semnalele emise de corpurile noastre? Cum ne-au

afectat vieţile trăite înconjuraţi de ceasuri simţul timpului? Cum ne-au afectat avioanele simţul spaţiului sau internetül, simţul competentei? Cum ne-au afectat hărţile simţul direcţiei sau şcolile, simţul familiei? Ai prins ideea.

în această carte nu susţinem renunţarea la tehnologie. Soluţia numeroaselor probleme existente într-o lume hipernouă nu e atât de simplă. în schimb, noi credem în punerea atentă în practică a principiului Precauţiei.

Când se confruntă cu o problemă de inovare, principiul Precauţiei ia în considerare riscul angrenării într-o anumită activitate şi recomandă prudenţă când riscul este unul mare. în situaţiile în care gradul de incertitudine cu privire la rezultatele unui sistem este mare – când nu e clar ce efecte negative ar putea apărea dacă societatea adoptă colţurile definite sau îşi alimentează reţeaua electrică cu ajutorul reactoarelor cu fisiune nucleară –, principiul Precauţiei sugerează că schimbările aduse structurilor existente ar trebui făcute lent sau deloc.

Cu alte cuvinte: doar pentru că *poţi* nu înseamnă şi că *trebuie.*

Adaptarea şi gardul lui Chesterton

în facultate, Bret avea o prietenă care a fost diagnosticată cu apendicită şi a fost dusă de urgenţă la spital chiar înainte să i se spargă apendicele. A fost traumatizant şi înfricoşător, atât pentru ea, cât şi pentru prietenii ei. Mulţi dintre noi am auzit poveşti similare şi ştim cu toţii că este un risc: apendicele nostru ar putea să se spargă, aşa că de ce naiba avem un asemenea potenţial pericol în trupurile noastre? De ce avem acest organ atât de

vestigial?

La începutul secolului XX, medicii se întrebau acelaşi lucru. Mulţi dintre ei au ajuns la concluzia că nu doar apendicele, ci întregul intestin gros reprezenta un pericol pentru oameni şi că „înlăturarea lor ar avea rezultate pozitive”.[8] Doar câteva voci disparate au sugerat că structurile noastre ar putea fi adaptative şi că e posibil să existe, în schimb, o nepotrivire între corpurile noastre şi schimbările rapide produse de traiul într-o cultură postindustrială.[9]

Apendicele, ni se spune acum, este vestigial. Dar *vestigial* este adesea un cod pentru „nu-i cunoaştem funcţia”. Chiar ne-a lăsat evoluţia cu un organ care nu implică decât costuri, care prezintă riscuri pentru sănătatea noastră şi poate să fie îndepărtat chirurgical relativ uşor?

>

După cum s-a dovedit, răspunsul este nu. Normal că răspunsul este nu.

Cu mulţi ani în urmă, Bret a elaborat un test din trei părţi, pentru a stabili dacă o trăsătură ar trebui considerată ca fiind o adaptare. Este un test conservativ, în sensul că identifică corect unele trăsături ca fiind adaptări, în timp ce lasă nediagnosticate ca adaptări alte trăsături de acest fel. (în limbajul testării ipotezelor, testul poate produce, prin urmare, rezultate fals negative – erori de tip II –, dar nu fals pozitive – erori de tip I.) Prin urmare, acest test relevă dovezile suficiente, dar nu necesare, că o anumită trăsătură este o adaptare.

Testul în trei părţi al adaptării

Dacă o trăsătură

1. **este complexă,**
2. **are costuri energetice sau materiale care variază**

între indivizi şi

3. are persistenţă de-a lungul scării evoluţiei, atunci se presupune că reprezintă o adaptare.

Pentru a lua mişcarea ca exemplu, înotul necesită o integrare considerabilă a sistemelor anatomice, fiziologice şi neurologice (printre altele) şi poate fi, prin urmare, considerat ca fiind complex; plutitul, prin comparaţie – care reprezintă, prin definiţie, ceea ce face planctonul –, este simplu. Deşi înotul somonului şi plutirea planctonului sunt probabil ambele adaptative, acest test al adaptării nu concluzionează că plutirea planctonului este o adaptare, pentru că nu îndeplineşte componenta de „complexitate”. Ar putea fi dedicate numeroase pagini pentru a defini complexitatea, variaţia şi persistenţa, dar consideră-l mai degrabă un exemplu simplu, decât un test cuantificabil.

Există, evident, trăsături adaptative care nu îndeplinesc standardele rigide ale acestui test. De exemplu, absenţa pigmentului în blana ursului-polar şi pierderea părului în cazul şobolanului-cârtiţă golaş reprezintă ambele cazuri în care trăsătura vizată implică mai degrabă o economie de resurse decât un cost.[10] Când, de cealaltă parte, acest test dezvăluie anumite trăsături ca fiind adaptări, lucrurile stau cel mai probabil aşa. în combinaţie cu principiul Omega, asta înseamnă că, atunci când vedem un tipar comportamental complex, precum catolicismul, muzicalitatea sau umorul, nu trebuie să ştim gradul în care trăsătura respectivă se bazează pe gene. Chiar dacă o trăsătură este transmisă parţial sau în întregime în afara genomului, suntem îndreptăţiţi să presupunem că scopul ei

general este acela de a îmbunătăţi *fitness-ùï* genetic.

Să aplicăm testul apendicelui uman.

Apendicele, care se regăseşte la câteva mamifere, inclusiv unele primate, rozătoare şi iepuri, este o prelungire din intestinul gros şi adăposteşte microorganisme intestinale cu care ne aflăm într-o relaţie de simbioză. Din partea noastră, această floră intestinală primeşte adăpost; din partea lor, noi primim capacitatea de a respinge bolile infecţioase şi ne sunt facilitate digestia şi dezvoltarea sistemului imunitar. în plus, apendicele nu este compus din acelaşi material precum intestinele din jur – conţine ţesut imunitar.[11] Este complex? *Bifat.* Necesită, de asemenea, resurse energetice şi fizice pentru a se dezvolta şi menţine şi variază ca mărime şi capacitate, atât între diferiţi indivizi, cât şi între specii *(bifat).* în cele din urmă, are o istorie, la mamifere, care se întinde peste 50 de milioane de ani *(bifat).*[12]

Prin urmare, apendicele uman este probabil o adaptare.

Concluzionarea faptului că apendicele reprezintă o adaptare nu răspunde însă la următoarea întrebare: pentru ce *anume* este o adaptare? Faptul că apendicele conţine tesut imunitar şi colectează biota intestinală simbiotică reprezintă indicii bune cu privire la funcţia sa. O ipoteză recentă sugerează că este un „adăpost” pentru flora intestinală alături de care trăim în simbioză – oferindu-i un cămin când avem o boală gastrointestinală, iar corpul nostru elimină agenţii patogeni prin diaree.[13] Diareea, oricât de neplăcută, este, în general, un răspuns adaptativ – dar implică anumite costuri, inclusiv deshidratarea şi pierderea florei tale

intestinale bune, simbiotice. Apendicele repopulează intestinul cu flora intestinală „bună” după o astfel de boală.

Până de curând, toţi oamenii au suferit probabil de accese frecvente de astfel de boli. Faptul că majoritatea cititorilor îşi pot aminti probabil în detaliu o astfel de boală care i-a lăsat epuizaţi şi lipsiţi de flora intestinală este sugestiv. Suferim atât de rar de boli gastrointestinale, încât acestea ni se par neobişnuite. în schimb, bolile care provoacă diareea sunt des întâlnite în lumea non-WEIRD şi reprezintă o cauză semnificativă de mortalitate, în special în rândul copiilor.[14]

Mai mult de 5% dintre locuitorii ţărilor WEIRD vor avea un apendice inflamat la un moment dat în viaţa lor; 50% dintre aceştia vor muri în lipsa intervenţiei medicale.[15] Cu toate acestea, apendicita este aproape neîntâlnită în ţările neindustrializate, cu excepţia zonelor unde au fost adoptate stilurile de viaţă occidentale.[16] în schimb, în locurile unde diareea este
încă frecventă, apendicita este mult mai rară. Poate că apendicele, care a devenit un pericol pentru oamenii din secolul XXI care trăiesc în ţările industrializate, continuă să aibă valoare pentru cei care trăiesc cu o expunere mai mare la agenţi patogeni.

Prin urmare, apendicita este o afecţiune a lumii WEIRD. La fel şi multe alergii şi boli autoimune, pentru care există dovezi solide, în creştere, care susţin „ipoteza igienei”. Ipoteza igienei postulează că, din cauza faptului că trăim într-un mediu din ce în ce mai curat şi suntem, prin urmare, expuşi la tot mai puţine microorganisme, sistemul nostru imunitar este inadecvat pregătit, şi dezvoltă astfel probleme de reglare, precum

alergiile, afecţiunile autoimune şi poate chiar anumite tipuri de cancer.[17] Sistemele noastre imunitare nu funcţionează aşa cum au evoluat să o facă, sugerează ipoteza igienei, pentru că ne-am curăţat prea bine mediile înconjurătoare.

Apendicele nostru pare să fi suferit aceeaşi soartă ca sistemele imunitare. în absenta acceselor frecvente de diaree, care sunt modalitatea corpului de a elimina bacteriile patogene intestinale, apendicele se transformă dintr-un depozit important pentru bacteriile bune într- un pericol.

Există o pildă importantă care trebuie menţionată aici, gardul lui Chesterton, numită după filosoful şi scriitorul de la începutul secolului XX, G.K. Chesterton, bărbatul care a povestit-o prima dată. Gardul lui Chesterton îndeamnă la prudenţă în efectuarea de schimbări asupra unor sisteme care nu sunt pe deplin înţelese; este, prin urmare, un concept legat de principiul Precauţiei. Chesterton a scris următoarele despre „un gard sau o poartă ridicată peste drum”:

> Reformatorul mai modern se apropie vesel de el şi spune: „Nu văd scopul lui; hai să-l luăm de aici”. La care reformatorul mai inteligent ar face bine să răspundă: „Dacă nu-i vezi întrebuinţarea, sigur nu o să te las să-l înlături. Pleacă şi gândeşte-te. Apoi, când poţi să te întorci şi să-mi spui că-i vezi scopul, poate că o să-ţi permit să-l distrugi.”[18]

Chesterton a scris asta în aceeaşi epocă în care unii medici au decis că intestinul gros reprezintă o risipă de spaţiu în corpul uman. Dacă gardul lui Chesterton sugerează că un gard nu ar trebui îndepărtat până când nu-i descoperi funcţia, atunci apendicele şi intestinul gros ar putea fi numite „organele lui Chesterton”. Fii atent la alte lucruri de

care noi, oamenii moderni, am putea încerca să scăpăm fără să le înţelegem suficient funcţia – nu doar organele lui Chesterton, ci zeii lui şi laptele matern, gastronomia şi jocul său.

Compromisuri

Gardul lui Chesterton ne aduce aminte că lucrurile care au fost construite de oameni sau care au fost selectate de mai multe generaţii, au cel mai probabil beneficii ascunse. în momentul în care medicii de la începutul secolului XX declarau că apendicele şi intestinul gros sunt nu doar inutile, ci şi periculoase, oamenii conştienţi de Darwin sau de compromisuri (sau de ambele) ar fi trebuit să fie capabili să pună frână. Oricare ar fi fost problema percepută cu intestinul gros, ar fi fost inteligent să încercăm să ne dăm seama ce beneficii aduce acesta, înainte să-l smulgem din corp şi să scăpăm de el.

Există compromisuri în orice. Sunt sute, dacă nu mii de preocupări concurente distincte în fiecare organism, deci cum poţi să ştii unde să începi să te uiţi după relaţii de compromis? De fapt, alege oricare două trăsături, iar ele se vor afla într-o relaţie de compromis. Compromisul există, la fel ca piscurile într-un peisaj adaptativ, indiferent dacă au fost descoperite sau nu.[19]

în linii mari, există două tipuri de compromisuri.[20]

Compromisurile de *alocare* sunt cele mai evidente, bine studiate şi cunoscute. Despre ele presupun oamenii că vorbeşti dacă spui doar „compromis”. Pentru că multe lucruri din biologie sunt cu sumă nulă (adică există o cantitate finită de resurse pe care se pot baza – întregul are o anumită dimensiune pe care

nu şi-o schimbă), putem intui cu uşurinţă că, dacă eşti căprioară, pentru a-ti dezvolta un set mai mare de coarne trebuie să renunţi la altceva. Trebuie să împrumuţi din altă parte pentru a putea obţine coarnele mai mari – poate pierzi din densitatea oaselor sau îti consumi alte resurse. în anumite condiţii, poate că începi pur şi simplu să mănânci mai mult şi astfel o să-ti crească mai multe coarne, dar asta duce la următoarea întrebare: dacă ar fi atât de simplu, iar mâncatul în plus ţi-ar aduce mai multe beneficii în această manieră simplă, ce te-a împiedicat să faci asta şi înainte? Presupunând că ceva îţi constrânge dieta, astfel încât aceasta nu poate pur şi simplu să fie suplimentată, creşterea unor coarne mai mari înseamnă să deţii mai puţin din altceva.

Al doilea tip de compromis este *constrângerea de proiectare.* Spre deosebire de compromisurile de alocare, compromisurile constrângerilor de proiectare nu ţin seama de suplimentare – nu poţi adăuga pur şi simplu ceva pentru a rezolva problema. De exemplu, robusteţea (în linii mari: să ai oase mari şi să fii musculos) este valoroasă, precum şi eficienţa aparatului locomotor, dar nu le poţi maximiza pe amândouă – trebuie să renunţi din nou la ceva, iar problema nu poate fi rezolvată cu mai multe resurse. în mod similar, dacă eşti o pasăre (sau un liliac sau un avion), poţi să zbori cu viteză ori cu agilitate, dar vei fi doar moderat de rapid şi de manevrabil dacă încerci să le maximizezi pe amândouă. O altă pasăre va fi mai rapidă, o a treia mai agilă, dar tu, tu poţi fi un generalist, ceea ce implică propriul tip de succes.

Compromisul dintre viteză şi agilitate este

uşor de observat când vine vorba de forma corpurilor peştilor.[21] Forma plată a corpului prezentă, spre exemplu, la scalari le permite să plutească pe loc şi să se rotească în unghiuri strânse, în timp ce nu se mişcă aproape deloc. Este util dacă una dintre principalele tale sarcini în viaţă este să ciuguleşti fragmente de pe corali. Compară însă forma unui scalar cu aceea a unei sardine: lungă şi subţire, sardina se descurcă cel mai bine la viteze mari, în linii drepte. Poate probabil să înoate în lateral pentru a se feri de un prădător, dar nu poate să stea pe loc.[22]

Prin urmare, compromisurile constrângerilor de proiectare ne arată că nu poţi să fii atât cel mai rapid, cât şi cel mai manevrabil. Compromisurile constrângerilor de proiectare dezvăluie, de asemenea, că nu poţi să fii şi cel mai robust, şi cel mai eficient.

Mai puţin intuitiv: nu poţi să fii cel mai rapid şi cel mai albastru.[23]

Oamenii se pricep de minune să evite unele compromisuri, bineînţeles. De exemplu, am abordat compromisul rapid-versus-impenetrabil prin construcţii în afara corpurilor noastre – prin fenotipuri extinse.[24] Domesticirea cailor şi apariţia castelelor le-a permis oamenilor să fie atât rapizi, cât şi impenetrabili. Şi, aşa cum am discutat în Capitolul 1, se pare că am învins sorţii când vine vorba de compromisul dintre specialişti şi generalişti.

Oamenii sunt, în mare, o specie generalistă care conţine capacitatea ca indivizii – şi culturile – să aprofundeze şi să se specializeze în nenumărate contexte şi seturi de abilităţi. în apropierea Cercului Arctic, specializarea în vânătoarea de foci reprezintă o cale de

supravieţuire, dar nu aduce nici un beneficiu în Omaha, în Oxford sau în Ouagadougou. Mediile dure tind să necesite specializare culturală. în mediile mai puţin dure, culturile şi populaţiile lor pot prospera prin faptul că sunt vizionare în ansamblu, încurajând în acelaşi timp specializarea la nivelul indivizilor. La apogeul lor, mayaşii aveau numeroşi fermieri, dar aveau şi scribi şi astronomi, matematicieni şi artişti. Dacă vreunul dintre aceşti artişti sau astronomi ar fi trebuit să-şi justifice partea lui din recoltă, ar fi fost dificil să facă asta. Cei care pot vedea atât valoarea muncii fizice, cât şi pe cea a muncii intelectuale – poate cei care le-au încercat pe amândouă, dar nu sunt probabil buni la nici una: generaliştii – sunt adesea necesari pentru a releva valoarea unui anumit tip de specialist altuia.

Dar, în ciuda inteligenţei noastre, nu putem scăpa de toate compromisurile. Să presupunem că putem este o greşeală a cornucopiei, care-şi imaginează o lume atât de plină de resurse şi de ingeniozitate umană, încât compromisurile nu mai guvernează (un subiect care devine din nou relevant în ultimul capitol al cărţii). Corelat cu cornucopia, sau poate alimentându-l, este faptul că Nebunia Neghiobului poate crea impresia că am învins compromisurile, orbindu-ne cu bogăţia şi cu opulenţa câştigurilor noastre pe termen scurt. Este un miraj. Compromisurile există în continuare, iar costul pentru toată această bogăţie va fi plătit fie de cei care locuiesc în altă parte, fie de descendenţii noştri.

Compromisurile sunt inevitabile, dar acest lucru prezintă un avantaj remarcabil: alimentează evoluţia diversităţii. Un exemplu

în acest sens este reprezentat de un set de soluţii de ocolire la plante: fotosinteza, procesul prin care plantele transformă lumina soarelui în zahăr, apare la marea majoritate a acestora într-o formă cunoscută drept C3. C3 funcţionează cel mai bine în condiţii propice pentru plante – temperaturi moderate, lumină de la soare şi apă din belşug. Pentru că fotosinteza C3 necesită ca porii de pe frunze – stomatele, care permit aportul de dioxid de carbon – să fie deschişi în acelaşi timp în care lumina soarelui alimentează fotosinteza, fotosinteza C3 vine cu preţul unei pierderi substanţiale de apă prin stomate. Prin urmare, plantele C3 nu se descurcă bine unde cantitatea de apă este limitată.

Pe măsură ce plantele au început să se apropie de medii mai marginale, precum deşerturile, fotosinteza C3 a prezentat o problemă specială şi s-au dezvoltat două noi forme de fotosinteză. Una dintre ele este fotosinteza CAM,[25] care permite plantelor să separe momentul când îşi deschid stomatele, pentru a absorbi dioxidul de carbon, de momentul în care lumina soarelui le alimentează fotosinteza. Faptul că stomatele lor se deschid noaptea, când temperaturile şi, prin urmare, pierderile de apă prin evaporare sunt mai scăzute, le permite plantelor CAM, precum cactuşii şi orhideele, să conserve apa.

Cu toate acestea, CAM implică un cost şi este mai scumpă din punct de vedere metabolic de realizat decât fotosinteza C3. Dar în mediile unde lumina soarelui se găseşte din belşug, dar nu şi apa, CAM câştigă detaşat. O altă soluţie la problema pierderii apei nu este biochimică, ci mai degrabă morfologică. Pe măsură ce un organism îşi reduce suprafaţa raportată la

volum, devenind din ce în ce mai asemănător cu o sferă, cantitatea de apă pierdută de la suprafaţa sa este mai redusă. Nu putem pune matematica la îndoială: cactuşii mai sferici pierd mai puţină apă decât cactuşii lungi şi subţiri, pentru că au o suprafaţă mai mică, raportată la volumul lor, din care să piardă apă. Multe plante folosesc strategii multiple, desigur – căi metabolice alternative, sub forma CAM, şi-şi schimbă forma pentru a reduce pierderile de apă.

Vom vedea pe parcursul acestei cărţi compromisurile în sisteme – de la chestiuni anatomice şi fiziologice, până la cele societale – şi vom sublinia modul în care poate fi dezastruos să nu reuşim să le recunoaştem.

Costuri şi plăceri de zi cu zi

Miroase bine brânza?

Francezii au descris spectrul de aromă al brânzeturilor ca distanţă faţă de „latrină”.[26] Brânzeturile înţepătoare sunt mai aproape; brânzeturile moderate sunt mai departe. Cu toate acestea, apropierea unei anumite brânze de o latrină metaforică nu oferă prea multe informaţii despre o eventuală recomandare din partea persoanei care o descrie. De fapt, cele mai apreciate brânzeturi sunt adesea cele care prezintă cele mai spectaculoase niveluri de miros cu caracter fecal. Prin urmare, deşi multe brânzeturi au un miros asemănător cu cel al rahatului, conotaţia pozitivă sau negativă a mirosului este o chestiune de gust, pe care nu o poţi explica.

Sau poţi?

Dintre toate simţurile noastre, cel olfactiv a fost cel mai greu de explicat. S-a dovedit a fi

cel mai rezistent la reductionismul din laboratoare[27] şi cel mai confuz dintre sintezele căutate de către teoreticieni. Experienţa subiectivă a mirosului este încă şi mai puţin înţeleasă. Ceea ce simte o persoană despre un anumit miros variază extrem de mult: o parte din diferenţă este arbitrară, dar o parte mare din aceasta poate fi explicată prin cultură şi experienţa natală. Nu numai atât, dar indivizii nici măcar nu sunt autoconsecvenţi de-a lungul vieţii adulte. Răspunsurile la un anumit miros variază în funcţie de context, experienţă, iar câteodată chiar şi de conotatia narativă.

>

Dacă citeşti această carte, probabil că eşti în dezavantaj când vine vorba de înţelegerea situaţiei dificile în care s-au aflat strămoşii noştri. Este extrem de probabil să nu-ţi fi fost niciodată cu adevărat foame. Putem spune aproape opusul în privinţa marii majorităţi a strămoşilor noştri. Cele mai multe creaturi sunt înfometate în cea mai mare parte a timpului. Orice populaţie care are resurse suficiente va avea tendinţa să crească până când nu va mai exista nici un astfel de surplus: orice populaţie care are prea puţine resurse va descreşte în mod natural. Acest lucru implică faptul că populaţiile tind să-şi găsească, iar apoi să oscileze în jurul limitei lor superioare, un număr cunoscut sub numele de capacitate de susţinere. Prin urmare, dacă ţi- ai analiza un strămoş ales la întâmplare, există şanse mari ca acesta să-şi dorească mai multă mâncare decât are de fapt.

Faptul că probabil nu ţi-a fost niciodată cu adevărat foame – de fapt, e posibil să ai acces la mai *multă* hrană decât ar fi ideal – îţi

îngreunează capacitatea de a intui cât de importantă este mâncarea de obicei. Nouă, oamenilor moderni, ne e greu să ne imaginăm riscurile pe care merită să ţi le asumi pentru a găsi mai multă mâncare, cât de departe poate merge cineva în mod rezonabil pentru a proteja ceea ce are şi importanţa inovaţiilor tehnologice care le permit oamenilor să extindă valoarea alimentelor pe care le au deja. *O calorie conservată este o calorie găsită,* ai putea susţine raţional. O unitate de hrană este şi mai valoroasă dacă poţi să o dobândeşti într-o perioadă îmbelşugată şi să o consumi în vremuri de restrişte.

>

Deşi avem tendinţa să credem că scopul gătitului este acela de a face mâncarea să aibă un gust mai bun, multe dintre tradiţiile culinare ale lumii au scopuri mai practice – detoxifierea alimentelor, amplificarea valorii lor nutritive şi protejarea acestora de concurenţi microbieni în timp ce le transportăm prin spaţiu sau le conservăm în timp. Sărăm şi afumăm cărnurile pentru a ne asigura că microorganismele care încearcă să le fure vor muri de deshidratare. Conservăm fructele cu concentraţii mari de zahăr din acelaşi motiv. Pasteurizăm şi congelăm legumele perisabile pentru a ucide microbii aflaţi deja pe ele şi pentru a exclude apariţia unora noi. Acestea nu sunt singurele tehnici pe care le avem la dispoziţie – multe culturi au stăpânit arta de a strica alimentele înainte ca microorganismele să facă acest lucru. De fapt, putrezim alimentele în condiţii de siguranţă, astfel încât acestea nu au ocazia să putrezească într-o manieră periculoasă.

Când iei o sticlă de lapte după ce bacteriile de mediu au început să-i acapareze

conţinutul, nasul tău îţi oferă indicaţii clare în legătură pentru ce ar trebui să faci în continuare. Chiar dacă există o valoare nutritivă considerabilă rămasă în sticla pe jumătate plină, costul potenţial al consumului acesteia depăşeşte costul aruncării sale. De aceea miroase neplăcut. Mirosul neplăcut este modul naturii de a-ţi spune că ar trebui să fii destul de disperat ca să bei acel lapte. Acea observaţie indică riscul utilizării laptelui provenit de la animalele domestice ca resursă alimentară. Laptele a evoluat pentru a hrăni bebeluşii direct din glandele mamare ale mamelor lor. Ca atare, laptele este plin de nutrienţi. Dar, pentru că laptele este menit să fie consumat imediat, cu un contact redus sau chiar inexistent cu lumea exterioară, acesta nu are nici un fel de apărare împotriva bacteriilor de mediu, iar noi, oamenii moderni, trebuie să recurgem la soluţii extreme – pasteurizarea, etanşarea ermetică, urmată de refrigerare – doar pentru a conserva laptele preţ de o săptămână sau două. E evident că un strămos care avea nevoie să conserve

>

laptele pe perioada unei ierni îndelungate şi neproductive ar fi trebuit să găsească o soluţie mai bună.

Una dintre aceste soluţii este brânza. Prin putrezirea atentă a laptelui, folosind bacterii şi ciuperci special cultivate, care nu sunt patogene pentru om, laptele poate fi conservat pe termen nelimitat. Brânza este o soluţie atât de elegantă pentru această problemă încât, odată produsă, îi poţi tăia chiar şi unei bucăţi de brânză colonizate la exterior de bacterii rele un strat subţire de la suprafaţă, pentru a dezvălui brânza

proaspătă, nealterată, de dedesubt.

Problema este că oamenii sunt programaţi să fie scârbiţi de mirosul de lapte stricat pentru că, în general, e o idee proastă să consumi orice substanţă care a fost invadată de microbi. Cum să trecem peste înţelepciunea străveche – nasul şi creierul nostru care lucrează în tandem, pentru a ne ajuta să evităm mirosul şi gustul de lapte stricat – astfel încât să profităm, metabolic şi culinar, de brânză?

Dacă te-ai născut într-o cultură care a perfecţionat arta de a face brânzeturi, e costisitor să fii scârbit de *tot* laptele stricat. E nevoie de un mijloc de a distinge ceea ce este bun de ceea ce este rău. Faptul că ceva miroase asemănător cu o latrină nu este un indiciu suficient.

Când Heather făcea cercetări pe o mică insulă din largul coastei Madagascarului în anii 1990 – dormind într-un cort, spălându-se într-o cascadă dieta ei a constat aproape în întregime din orez. în timpul unui sezon de studiu care dura luni întregi, ea şi asistentul ei de teren au primit o bucată mare de brânză. Salivând practic din cauza nerăbdării, au pregătit o porţie de macaroane cu brânză improvizată şi au oferit-o celor doi agenţi malgaşi de protejare a mediului înconjurător cu care împărţeau insula. Bărbaţii s-au aplecat pentru a mirosi ceea ce li se oferise, apoi s-au dat înapoi şi au vomitat. Nu există un istoric al brânzei în bucătăria malgaşă.

Pentru noi, oamenii moderni, faptul că o brânză se vinde într-un magazin reprezintă un indicator de încredere că aceasta nu va declanşa un război microbian în intestinele noastre. Pentru un strămoş, comportamentul rudelor sale ar fi reprezentat acelaşi

indicator. Până la urmă, pomul după roade se cunoaşte. Dacă cineva gustă cu grijă un produs lactat stricat şi nu se îmbolnăveşte în următoarele ore sau zile, atunci poate fi consumat în siguranţă. Adaugă această descoperire la informaţiile pe care gura şi aparatul digestiv le-au dobândit despre conţinutul său nutriţional. Dacă valoarea este una mare – iar în cazul brânzei va fi –, atunci mirosul, oricare ar fi el, este un indicator al valorii concentrate. Asta este adevărat, chiar dacă miroase puţin a rahat.

Am putea spune o poveste similară despre „ouăle de 1 000 de ani”, varza murată, kimchi sau o multitudine de alte produse alimentare conservate cu grijă din întreaga lume.

Iată ce am învăţat până acum: cu toţii ne naştem cu nişte reguli generale de bază despre ce ar trebui şi nu ar trebui să mâncăm. O piersică miroase bine. O scoică ţinută în soare miroase urât. Carnea la grătar miroase bine. Hoiturile miros urât. Aceste reguli reprezintă o estimare posibilă a valorii nete a unui aliment potenţial, dar, dacă cineva se opreşte în acest punct, va rata o mulţime de lucruri hrănitoare, comestibile, iar pentru o creatură flămândă – adică aproape toate cele existente pe Pământ – aceasta nu este o chestiune minoră. A evoluat, prin urmare, un sistem secundar care ne permite să reevaluăm alimentele în funcţie de informaţiile empirice dobândite de la rude (prin cultură) sau descoperite, poate, printr-o disperare motivată de foamete (prin conştiinţă). Reevaluăm constant alimentele pe baza valorii lor reale, mai degrabă decât în funcţie de reacţiile noastre iniţiale. S-ar putea să căpătăm o înclinaţie către cafea, pentru că ne stimulează, sau către bere, pentru că

aceasta conţine valoarea nutriţională a pâinii, fără termenul ei scurt de valabilitate.

Dacă acesta ar fi sfârşitul poveştii, am putea fi liniştiţi. De regulă, oamenii WEIRD au hrană din belşug, ne putem evalua şi reevalua preferinţele după pofta inimii, iar unei persoane nu trebuie să-i placă ceea ce-i place alteia. Gustul şi preferinţele au devenit din ce în ce mai arbitrare în vremurile moderne, pe măsură ce normele culturale au devenit generice, globale şi dictate de piaţă.

Dar acesta nu este sfârşitul poveştii. Noutatea evolutivă îşi arată faţa urâtă şi în povestea mirosului.

Solvenţii miros bine? Din păcate, mulţi dintre ei da. Sunt, bineînţeles, extrem de toxici, aşa că ar trebui să le reevaluăm poziţia în modelele noastre interne, pentru a evita să îi ingerăm. Dar această actualizare nu merge suficient de departe. Majoritatea mirosurilor nocive din lumea noastră ancestrală sunt avertismente fată de inte-

>

ractiunile cu un anumit obiect – cel mai bine e să nu

>

intrăm în contact cu voma, spre exemplu, sau cu carnea aflată în descompunere. *Mirosul* de vomă, de hoit sau de cadavru uman nu reprezintă însă un pericol în sine.

Acesta nu este şi cazul multor mirosuri la care

>

suntem acum prea des expuşi. Nu numai că mulţi solvenţi miros plăcut, dar simplul act de a-i mirosi este periculos în sine. Sistemul nostru de avertizare, îndelung evoluat – dacă miroase urât, ai grijă – nu prezintă încredere din două puncte de vedere: (1) mulţi solvenţi miros plăcut pentru unii oameni şi (2) simplul

act de a-i mirosi este suficient pentru a provoca daune fiziologice. Câţiva dintre solvenţii care miros bine pentru unii oameni, dar sunt toxici, sunt acetona, utilizată pe scară largă ca agent de îndepărtare a lacului de unghii; toluenul, folosit în markerele magice până de curând şi prezent în continuare în multe mărci de ciment de cauciuc; şi benzina. Dacă nu ne instruim să evităm să respirăm când aceste mirosuri semiplăcute se simt în aer, ne facem rău nouă înşine.

încă şi mai rău, unele substanţe cu adevărat toxice şi periculoase din lumea modernă nu au deloc un miros detectabil. Gazul natural şi propanul sunt gaze fără un miros pe care noi să îl putem detecta, ambele fiind capabile să se concentreze în moduri în care cea mai mică scânteie – chiar şi arcul electric care însoteste acţionarea unui întrerupător de lumină – poate crea o explozie de proporţii. Problema acumulării şi a aprinderii gazelor explozive nu este una de care vreunul dintre strămoşii noştri a trebuit să-şi facă griji până recent. Pericolul este unul atât de mare încât oamenii moderni postindustriali au încropit o soluţie – accesând un circuit construit pentru dezgust, pentru că acesta ne atrage şi ne păstrează în mod efectiv atenţia. înainte ca propanul sau gazul natural să fie introduse în conductele din casa ta sau transportate într-un rezervor din afara acesteia, le este adăugat mercaptan terţbutilic. Acest compus oferă gazelor altfel inodore un miros sulfuros unic – asemănător cu şosetele murdare sau cu varza putredă – pe care-l recunoaştem cu uşurinţă şi, cu îndrumări, ni se pare acum alarmant.

Gândeşte-te la dioxidul de carbon (CO_2)

care declanşează o alarmă profundă când concentraţiile cresc într-un spaţiu restrâns. Nu este o toxină, dar ne vom asfixia într-un mediu cu o concentraţie mare de CO_2. Detectoarele noastre de CO_2 sunt atât de vechi şi de profund înrădăcinate, încât chiar şi oamenii cu leziuni cerebrale ale amigdalei, care nu intră niciodată în panică în alte astfel de circumstanţe inductive, devin panicaţi de concentraţiile crescute de CO_2.[28]

în comparaţie cu CO_2, monoxidul de carbon (CO) este extrem de periculos: se leagă de hemoglobină, înlocuieşte oxigenul şi induce un somn liniştit din care oamenii nu se mai trezesc.

De ce, prin urmare, avem un detector intern pentru CO_2, care este periculos în cantităţi mari, dar netoxic, şi nu avem un detector pentru monoxidul de carbon, o toxină mortală?

Răspunsul este legat de noutatea evolutivă. Animalele inspiră oxigen şi expiră CO_2. Strămoşii noştri au întâlnit uneori spaţii închise, unde puteau sta în siguranţă un timp, dar unde actul respiraţiei ar fi făcut acele spaţii letale în timp. Un detector care-l determină pe animal să devină neliniştit, anxios şi să simtă nevoia de a merge altundeva, în timp ce peştera în care se află se umple de CO_2, reprezintă un echipament esenţial. Deşi ar fi minunat să avem un detector similar pentru monoxidul de carbon, acea nevoie este în principal modernă, o consecinţă a arderii industriale. Nu avem nici un motiv să credem că un detector pentru CO ar fi fost mai dificil de creat pentru selecţia naturală, dar valoarea sa este pur şi simplu prea recentă pentru a exista deocamdată în hardware-ul nostru.

Când Harry Rubin, bunicul matern al lui Bret, era inginer chimist la RCA în anii 1940, a fost expus la substanţe a căror siguranţă pentru oameni nu era cunoscută (OSHA nu exista încă). Când Harry trebuia să meargă prin nori de gaze nedeterminate, îşi ţinea respiraţia, ceea ce l-a făcut să-şi dobândească reputaţia de fricos. în Pleistocen, oamenii au învăţat probabil curajul şi abilităţile necesare pentru a fi productiv, parţial batjocorindu-se unii pe ceilalţi când dădeau dovadă de laşitate. Cu toate astea, hipernoutatea lumii postin- dus triale face această strategie periculoasă. în Pleistocen, riscurile majore pentru existenţa continuă a unui om erau reprezentate de alţi oameni şi de ocazionalul hipopotam, deci modelele pe care le-au dezvoltat prin simţurile şi înclinaţiile dobândite de la evoluţie şi cu ajutorul semenilor ar fi fost suficiente. Când însă riscurile includ substanţe chimice nemaiîntâlnite anterior de un alt om, situaţia este extrem de diferită. Harry era un aventurier – la vârsta de 60 de ani a învăţat să schieze şi a urcat pe muntele Whitney împreună cu Bret –, dar era, de asemenea, vigilent la ceea ce nu ştia şi nu avea cum să ştie. A trăit mai mult decât colegii lui chimişti, care au murit mai devreme decât ar fi trebuit; Harry a ajuns la 93 de ani.

Lecţia pe care trebuie să o tragem din toate acestea este clară. Am fost echipaţi de selecţie cu abilitatea de a mirosi o gamă largă de compuşi în mediul nostru înconjurător. Ne naş tem, de asemenea, echipaţi cu un ghid general despre ce tipuri de mirosuri ar trebui să ne atragă şi ce tipuri ar trebui să ne scârbească. Această hartă este rudimentară şi imperfectă, potrivită unor medii trecute, care

nu reflectă perfect circumstanţele noastre actuale.

Capacitatea umană de a ne reevalua lumea olfactivă în funcţie de informaţiile culese de la alti oameni sau chiar
de la mediul înconjurător ar fi de ajuns, dacă nu am lua în considerare rata la care progresul tehnologic ne-a schimbat mediul. Acum creăm şi concentrăm în mod regulat lucruri mortale, pe care strămoşii noştri nu le-ar fi întâlnit niciodată şi pe care noi, prin urmare, nu le putem detecta. Mirosul nu mai este un sistem de avertizare timpurie suficient pentru pericole, pentru că detectarea şi vătămarea sunt acum simultane în multe cazuri. După cum vom tot vedea, problema cu care se confruntă oamenii moderni este aceea că, deşi suntem făcuţi pentru a face faţă noutăţii, secolul XXI este caracterizat de mult mai mult decât am văzut anterior. Ne confruntăm cu niveluri noi de noutate, iar selecţia nu poate, pur şi simplu, să ţină pasul.

Lentile corectoare

- **Devino sceptic cu privire la soluţiile noi la problemele vechi,** mai ales când acea noutate va fi greu reversibilă, în caz că te răzgândeşti mai târziu. Tehnologiile noi şi îndrăzneţe – de la chirurgia experimentală la stoparea dezvoltării umane prin utilizarea hormonilor la fisiunea nucleară – pot fi minunate şi lipsite de riscuri. Dar sunt şanse să existe costuri ascunse (şi nu atât de ascunse).
- **Recunoaşte logica compromisurilor şi învaţă cum să lucrezi cu acestea.** Diviziunea muncii permite populaţiei să combată compromisuri aşa cum indivizii nu pot. Iar prin specializarea în diferite habitate şi nişe, specia umană învinge compromisurile aşa cum nici o populaţie individuală nu are cum să o facă.
- **Devino o persoană care-şi recunoaşte propriile tipare.** înţele- ge-ţi obiceiurile şi fiziologia. Ce anume te stimulează să mănânci? Să faci exerciţii? Să-ţi verifici reţelele sociale? înţelegerea tiparelor tale comportamentale îţi va oferi o şansă mai mare de a controla comportamentele respective.
- **Ai grijă la gardul lui Chesterton** şi invocă principiul Precauţiei când ai de-a face cu sistemele ancestrale. Nu uita: „Doar pentru că poţi nu înseamnă şi că trebuie”.

02 *Western, Educated, Industrialized, Rich* and *Democratic* (in lb. engl., in orig.) (n.red.)

Capitolul 4. Medicină

Când Heather era mică, avea frecvent infecţii în gât. Ca adult, streptococul a dispărut, dar a început să facă laringită cel puţin o dată pe an, uneori de mai multe ori. A fost atât de grav încât, cu o anumită regularitate, îşi pierdea complet vocea şi nu mai putea preda. Intr-una dintre aceste situaţii, în 2009, a ţinut următoarea prezentare scurtă – sub formă de text pe un ecran – studenţilor ei:

> Răspunsul profesioniştilor medicali la laringita mea frecventă este că ar trebui să iau nişte medicamente, iar apoi altele, pentru a contracara efectele secundare ale primelor. De ce acele produse farmaceutice? Pentru că ele reduc în unele cazuri o parte din inflamaţia care poate provoca laringita. Care sunt simptomele comune între acele cazuri şi în ale mele? Medicii nu ştiu. în plus, nu pare să le pese, ia pur şi simplu medicamentele, mă sfătuiesc. Nu fac ceea ce-mi spun ei.
>
> Tratarea marii majorităţi a problemelor medicale cu ajutorul medicamentelor, mai degrabă decât cu un diagnostic real, afectează capacitatea sistemului medical de a pune diagnosticul. Poluează, de asemenea, fluxul datelor: cine ştie cine e bolnav de ce anume şi care este originea bolilor, dacă atât de mulţi oameni consumă produse farmaceutice cu efecte secundare necunoscute.
>
> Când mă prezint din nou cu laringită la uşa instituţiei medicale, mă întreabă: „Luaţi medicamentele prescrise de noi?” Când le spun că nu, renunţă la orice responsabilitate. Dacă nu le respect indicaţiile, cum mă pot ajuta?

Nu e nici onorabil, nici inteligent să urmăm indicaţii când cei care le dau nu par să aibă

vreo idee ce anume fac sau de ce. Sistemul medical a fost reticent să adopte gândirea evolutivă, optând în schimb pentru remedii farmaceutice care creează prea des probleme noi şi le maschează pe cele vechi, în loc să le vindece. Orice are un comutator biochimic simplu ar fi fost aproape sigur „soluţionat” de selecţie până acum, *dacă* ar fi fost posibil fără să fie declanşate compromisuri inacceptabile şi *dacă* „problema” în curs de soluţionare ar fi fost, într-adevăr, o problemă.[1]

Lumea modernă este atât de înţesată de stimuli noi, încât a devenit chiar şi mai dificil să pui un diagnostic. Adaugă la acest lucru şi soluţia rapidă pe care produsele farmaceutice promit să o furnizeze; omniprezenţa răspunsurilor simple şi adesea greşite pe internet; şi forţele pieţei, care împing profesioniştii din domeniul sănătăţii către intervale tot mai restrânse de timp petrecute cu pacienţii şi nu ar trebui să ne mire că mulţi oameni se simt nevăzuţi, uitaţi sau respinşi de medicina modernă. Boala cronică, durerile de cap constante inexplicabile, o durere vagă acolo unde nu ar trebui să existe vreuna – prea mulţi oameni ajung să-şi ducă viaţa cu una sau mai multe dintre aceste neplăceri, dintre care unele se dovedesc a fi mai mult decât un simplu deranj, în acest capitol ne propunem să-ţi oferim câteva instrumente care te vor ajuta să-ţi înţelegi şi îmbunătăţeşti sănătatea.

în ceea ce priveşte laringita recurentă a lui Heather: câţiva ani mai târziu, fără vreun uz de produse farmaceutice, aceasta a dispărut în mare parte. Nu a existat niciodată un diagnostic sau o explicaţie.

împotriva reducţionismului

Fluturii monarh crescuţi în captivitate nu ştiu să migreze.[2] încearcă să păstrezi indri – lemuri mari, care mănâncă în fiecare zi zeci de specii de frunze[3] – în captivitate şi o să descoperi că nu le poţi replica dieta suficient de bine pentru a-i menţine în viaţă. Observă o problemă (creată tot de noi, oamenii) a şobolanilor din Hawaii, care mănâncă recoltele de trestie-de-zahăr, încearcă să o rezolvi aducând manguste care să mănânce şobolanii şi o să te regăseşti la scurt timp după aceea într-un peisaj lipsit de păsările, reptilele şi mamiferele native, dar înţesat în continuare de şobolani.

Nimic din toate astea nu ar trebui să ne surprindă – sistemele complexe sunt tocmai aşa: complexe. Reducerea lor la câteva părţi simplu de observat şi de măsurat poate părea un succes, dar reducţionismul tinde să se întoarcă împotriva celor care-l practică. Adaugă la acest lucru şi condiţia hipernouă de a putea izola şi sintetiza moleculele care provoacă schimbările fiziologice şi avem o reţetă perfectă pentru medicalizarea lumii, care ne face deseori mai puţin sănătoşi.

Abordarea modernă a medicinei, care poate fi caracterizată în linii mari ca fiind reducţionistă, se dezvăluie în mod clar în scientism – un concept prost denumit, dar important. Conceptul de scientism a fost introdus de Friedrich Hayek, economist din secolul XX.[4] Acesta a observat că, prea adesea, metodele şi limbajul stiintei sunt imitate de instituţii şi de sisteme care nu ii ii sunt implicate în ştiinţă, astfel încât eforturile rezultate nu sunt, în general, deloc ştiinţifice. Nu numai că vedem cuvinte precum *teorie* şi *analiză* aplicate în cazul unor idei neteoretice şi neanalizate (şi deseori neanalizabile), dar –

mai rău – vedem ascensiunea unui soi de abilitate falsă de calcul, prin care este numărat tot ceea ce poate fi numărat, iar odată ce ai măsurătoarea, ai tendinţa să renunţi la orice analiză ulterioară.

Odată ce avem un substitut pentru ceva, o categorie, credem că îl cunoaştem. Acest lucru este îndeosebi valabil dacă substitutul este cuantificabil – dacă-i pot fi ataşate anumite numere, indiferent cât de greşite ar fi acestea. în plus, odată ce avem o categorie, încetăm adesea să căutăm în afara categoriilor pentru sens, deoarece sistemul nostru formal al stimulentelor şi sancţiunilor există numai în interiorul categoriilor.

E greşit să numim acest lucru „scientism” – la fel cum e greşit să numim programele de eugenie de la începutul şi mijlocul secolului XX din Europa şi America „darwinism social”. Scientismul reprezintă o denaturare a instrumentelor ştiinţei, la fel cum darwinismul social este o denaturare a ideilor lui Darwin şi o interpretare lamentabil de greşită a teoriei evoluţioniste.

Greşeala scientismului este agravată de greşeala de a ne imagina că suntem pur şi simplu maşini, cu reguli şi coduri fixe, mai degrabă decât oameni. Aceasta este abordarea inginerului faţă de ceea ce sunt oamenii (spre deosebire de cea a biologului) şi ne subapreciază foarte mult complexitatea şi vâri abilitat ea. Toată lumea este susceptibilă la această eroare: căutăm indicatori, iar când identificăm unul care este atât măsurabil, cât şi relevant pentru sistemul pe care încercăm să-l influenţăm, îl considerăm în mod eronat ca fiind cel mai relevant indicator. Caloriile au devenit indicatorul esenţial pentru a ţine evidenţa

alimentelor, mai ales în cazul celor care încearcă să slăbească, deşi caloriile din carbohidraţi, proteine, grăsimi şi alcool au efecte diferite în organism. Produsele farmaceutice au devenit tratamentul preferat pentru tulburările mintale – şi este, de asemenea, adevărat că multe forme de disconfort şi de suferinţă mintală au fost diagnosticate greşit ca fiind tulburări.

Să ne gândim la Laura Delano, femeia care a fost prezentată într-un excelent articol din *New Yorker,* scris în 2019 de Rachel Aviv, după ce i s-au prescris în exces medicamente psihiatrice ani la rândul. Laura era frumoasă şi extrem de talentată, privilegiată după toţi indicatorii vizibili din exterior, când lumea ei internă a început să se dezintegreze în timp ce studia la Harvard. Psihiatrii i-au pus o serie de diagnostice – inclusiv tulburare bipolară şi tulburare de personalitate borderline – şi i-au prescris peste 19 medicamente psihiatrice diferite în decursul a doar câţiva ani. Medicii ei considerau medicamentele pe care i le prescriau ca fiind instrumente de precizie – dar nici unul dintre acestea nu a scăpat-o de sentimentele cronice de gol interior şi de disperare. Le-a folosit odată chiar pentru a încerca să se sinucidă. „M-am dopat cu medicamente de parcă eram o maşină fin calibrată, cea mai subtilă eroare putând să mă deruteze”, a scris Laura.[5]

în cele din urmă, Laura a găsit suficiente resurse, atât interne, cât şi externe, pentru a renunţa la medicamente şi a-şi vedea emoţiile şi dispoziţiile ca fiind fundamental umane, nu doar ca pe nişte probleme care trebuiau rezolvate. Deşi anumite afecţiuni necesită cu siguranţă intervenţia farmaceutică, o abordare mai puţin reducţionistă asupra

corpului uman, precum cea pe care a folosit-o Laura în cele din urmă, implică să recunoaştem ce anume am fost şi am făcut pentru cea mai mare parte din istoria noastră.

Nu suntem „maşini fin calibrate”. Suntem fiinţe întrupate, cu sisteme de feedback între creier şi corp, cu hormoni şi stări de spirit care nu vor putea fi înţelese sau rezolvate în mod adecvat cu ajutorul unor simple întrerupătoare. Mişcarea corpurilor noastre, aşa cum au făcut-o mereu strămoşii noştri fără să fie nevoie să se gândească la asta, are efecte pozitive asupra sănătăţii mintale[6] – şi este o primă abordare pentru tratarea tulburărilor de dispoziţie mai bună decât prescripţiile medicale. Cercetările asupra rolului pe care exerciţiile fizice constante îl poate juca în îmbunătăţirea rezultatelor pentru pacienţii psihiatrici internaţi se află într-o creştere rapidă, iar rezultatele sunt unele promiţătoare.[7] Şi, în timp ce regimurile noastre moderne de exerciţii tind să ne descompună activităţile în componente mai mici – de exemplu, cardiovasculare, antrenament de forţă, pentru flexibilitate –, angrenarea în activităţi mai străvechi, fie că e vorba de mers sau de sport, de grădinărit sau de vânătoare, va integrea adesea toate aspectele activităţii fizice, fără să fie nevoie de vreo planificare sau numărătoare.

Mai mult, suntem diferiţi cu toţii – ceea ce va funcţiona pentru o persoană e posibil să nu meargă pentru alta; această variaţie între indivizi este poate cea mai fundamentală dintre toate observaţiile evolutive. Heather obişnuia să le predea studenţilor anatomie comparativă, care este alcătuită din zece săptămâni de disecţii ale rechinilor şi pisicilor, fiecare student ajungând să-şi

cunoască bine specimenele, în timp ce studiau sistemele visceral, muscular, circulator şi nervos. Erau mereu unul sau doi studenti care nu voiau să participe la laborator şi să înveţe în schimb materialul dintr-o carte sau de pe internet, dar învăţarea anatomiei dintr-o carte nu poate înlocui vreodată experienţa de a te afla într-o încăpere alături de 20 de specimene ale aceleiaşi specii. Anatomia comparativă vizează nominal comparaţiile dintre specii, dar compararea indivizilor din *cadrul* aceleiaşi specii este, în anumite moduri, chiar mai relevantă. De ce, spre exemplu, nu variază niciodată punctele de ataşare ale muşchilor între indivizi ai aceleiaşi specii, dar pot să existe diferenţe semnificative în anatomia circulatorie, până la nivelul la care chiar şi vasele majore, precum venele jugulare, pot parcurge rute diferite? Deoarece, în timp ce funcţia unui muşchi se schimbă dacă este conectat la un punct final diferit, cât timp vasul circulator ajunge acolo unde trebuie, nu e necesară nici o rută anume. Această variaţie dintre noi ca indivizi contribuie, de asemenea, la dificultatea de a prezice dacă o soluţie care a funcţionat pentru o persoană va funcţiona şi pentru alta.

Analizarea riscurilor reducţionismuluiîn timp ce alegem ce anume introducem în corpurile noastre

Este vanilina totuna cu vanilia? Este THC la fel ca marijuana? Nu. în ambele cazuri, o singură moleculă, activă şi importantă pentru experienţa umană a obiectului în general (vanilia, iarba) nu este reprezentativă pentru întreg. în cazul vanilinei, efectul pare să aibă doar ramificaţii culinare: alimentele aromate

cu vanilină nu beneficiază de toată bogăţia gustului vaniliei. în cazul THC, despre care s-a crezut mult timp că este principalul constituent psihoactiv al canabisului, reproducerea doar a acelei molecule a produs plante care te pot droga cu siguranţă, dar care nu aveau suficiente efecte de temperare antipsihotice oferite de CBD, o altă moleculă activă prezentă în iarbă. Hopa! Iar în timp ce scriem această carte, există o nouă moleculă de marijuana care câştigă popularitate atât în literatura ştiinţifică, cât şi în comunitatea de cultivare a ierbii: CBG.[8] Se crede că ar avea beneficii chiar mai mari decât cele ale CBD. Poate. Dar descoperirea acelei molecule a fost cea care a ridicat-o la statutul de demnă de a fi studiată. A existat tot timpul acolo, dar acum i- am insuflat calităţi mistice. Faptul că am descoperit-o nu schimbă nimic din ceea ce face ea. Confundăm deseori un efect (spre exemplu, al unei acţiuni, al unui tratament sau al unei molecule) cu *înţelegerea* noastră asupra efectivului respectiv. Ce anume face un lucru şi ceea ce gândim (sau ştim) noi că face nu înseamnă acelaşi lucru.

O combinaţie de orgoliu şi de capacitate tehnică îi face pe oameni să recreeze din nou şi din nou această eroare. De la apa potabilă fluorurată şi până la alimentele cu o durată lungă de conservare, care au consecinţe nedorite, de la nenumăratele probleme ale expunerii la soare şi până la dezbaterea legată de gradul de siguranţă al OMG – suntem constant seduşi de gândirea reducţionistă, amăgiţi de iluzia simplităţii, când adevărul este de fapt unul complex. Reducţionismul, mai ales în privinţa corpurilor şi a minţilor noastre, ne face rău. Uneori chiar ne omoară.

La începutul secolului XX s-a descoperit că fluorul este corelat cu un număr mai scăzut de carii. Asa că a fost introdus fluor în multe surse municipale de apă, pentru a reduce cariile dentare.[9] Fluorul din apă este un produs secundar al proceselor industriale, însă nu o formă moleculară existentă în natură sau care a făcut vreodată parte din dieta noastră. Acest lucru reprezintă o bilă neagră împotriva sa. în plus, întâlnim neurotoxicitate la copiii care sunt expuşi la apă potabilă fluorurată;[10] o corelaţie între hipotiroidism şi apa fluorurată;[11] şi, la somoni, o pierdere a capacităţii de a naviga înapoi spre pârâul lor de origine, după ce au înotat în apă fluorurată.[12] Este fluorul un remediu-minune pentru reducerea cariilor, fără costuri asupra altor aspecte ale sănătăţii? Se pare că nu. Mai exact, căutarea remediilor magice, a răspunsurilor simple care sunt universal aplicabile tuturor oamenilor în toate condiţiile, este greşită. Dacă ar fi fost aşa de uşor, selecţia ar fi găsit aproape sigur o cale. Crezi că ai găsit o soluţie prea bună pentru a fi adevărată? Caută cu atenţie costurile ascunse. Aminteşte-ţi de gardul lui Chesterton.

Lanţul modern de aprovizionare cu alimente beneficiază de pe urma perioadei îndelungate de valabilitate a alimentelor procesate – în timp ce alimentele aflate în perimetrul unui magazin alimentar tind să fie mai puţin procesate – prin urmare să aibă o valabilitate mai scurtă –, aproape toate alimentele din mijlocul magazinelor au date de expirare aflate la săptămâni sau chiar luni distanţă. Minimizarea dezvoltării ciupercilor în alimentele noastre este cu siguranţă de dorit, dar cu ce preţ? Acidul propionic (PPA) inhibă

creşterea mucegaiului şi este din această cauză un aditiv esenţial în alimentele procesate, dar prezenţa lui în uter afectează celulele creierului fetal şi este legată de o creştere a diagnosticelor de tulburări din spectrul autist la copiii afectaţi astfel.[13] Nu ar trebui să fim surprinşi că „perioada lungă de valabilitate” implică anumite costuri.

În mod similar, oamenii care trăiesc în apropierea polilor sau care ies rar afară, pot ajunge să crească insuficient în înălţime şi să aibă oase slabe şi curbate – o

> > >

afecţiune cunoscută sub numele de rahitism. Vitamina D a fost identificată ca fiind molecula lipsă în cazul acestor persoane şi, din moment ce nouă, oamenilor moderni, ne plac pastilele noastre, ni se oferă vitamina D ca produs de sine stătător sau ca aditiv pentru lapte. Dar ce are istoria noastră de spus despre acest lucru?

La sfârşitul primului mileniu, vikingii, spre deosebire de alţi nordici europeni, nu au pierit din cauza rahitismului. S-a dovedit ulterior că acest lucru s-a datorat unei diete bogate în cod. Ei nu ştiau că acesta era cel care-i ţinea sănătoşi şi puternici, dar aşa stăteau lucrurile. Şi putem spune cu absolută certitudine că nu au dobândit sănătatea prin consumul unei versiuni distilate de vitamina D, ambalată sub formă de pastile sau de tincturi. Dovezile istorice sugerează că cei mai mulţi dintre noi am putea să ieşim puţin la soare în fiecare zi, să mâncăm cod sau să facem o combinaţie între cele două, dar pastilele sunt mai simple şi miros a scientism, care este uşor de confundat cu stiinta şi cu „preluarea controlului asupra sănătăţii tale”. Cât de des ai auzit pe cineva spunând – poate

chiar pe tine însuţi – ceva de genul: „Sunt praoactiv; iau vitamina D!” (sau C sau ulei de peşte sau oricare este remediul rapid aflat la ordinea zilei).

Încă o dată, nu ar trebui să fim surprinşi să aflăm că această abordare reductionistă şi anistorică nu a oferit

> >

nici o dovadă pentru a susţine afirmaţia conform căreia adăugarea vitaminei D în dietă îţi va menţine oasele puternice;[14] într-adevăr, e posibil ca lipsa vitaminei D să fie un simptom, nu o cauză, a rahitismului şi a afecţiunilor conexe. Nu doar că nu e o soluţie să ne îndopăm de vitamina D, dar nici măcar nu suntem siguri că deficitul ei este de fapt problema.

Legat de gândirea reductionistă existentă în jurul vitaminei D este faptul că, de zeci de ani, am primit o recomandare aproape universală de a folosi protecţie solară ori de câte ori stăm la soare.[15] Redu expunerea la soare, potrivit acestei logici, iar ratele de cancer la piele scad. Destul de adevărat. Ghiceşte însă ce anume creşte, în timp ce expunerea la soare scade: tensiunea arterială. Iar pe măsură ce creşte tensiunea arterială, la fel cresc şi ratele de boli de inimă şi de accidente vasculare

>

cerebrale. Oamenii care evită soarele au, per total, rate de mortalitate mai mari decât cei care se expun la el. Un studiu asupra femeilor suedeze a raportat următorul rezultat remarcabil: „Nefumătorii care evitau expunerea la soare aveau o speranţă de viaţă asemănătoare cu fumătorii aflaţi în grupul cu cel mai înalt nivel de expunere, indicând faptul că evitarea expunerii la soare este un

factor de risc pentru deces de o amploare similară ca fumatul”.[16] Deci scientismul reductionist ne- a indus din nou în eroare şi a provocat probabil multe decese. Ar trebui să stăm departe de soare şi să luăm vitamina D sau să avem o expunere moderată la soare şi să ne obţinem nutrientii de care avem nevoie căutând ceva mai aproape de o dietă ancestrală? O analiză evolutivă indică spre cea de-a doua variantă. Cel puţin pe această temă, literatura medicală ajunge în cele din urmă la aceeaşi concluzie.

>

Luând în considerare acest palmares al ştiinţei reducţioniste şi al sfaturilor privind sănătatea, ar trebui să avem încredere că OMG-urile sunt sigure, doar pentru că cei care ar profita de pe urma acceptării lor, fie din punct de vedere intelectual, fie financiar, ne spun că sunt? Noi sugerăm să nu. Sunt unele OMG-uri sigure? Aproape cert. Sunt toate OMG-urile sigure? Cel mai probabil nu. Cum vom şti care sunt sigure şi care nu şi ne putem baza pe cei care le-au creat să fie vigilenţi în numele nostru? Până când vom şti răspunsul la aceste ultime întrebări, principiul Precauţiei sugerează să ne ţinem la distantă.

într-un final, este de remarcat că unele dintre succesele majore ale medicinei occidentale – chirurgia, antibioticele şi vaccinurile – sunt ferm înrădăcinate într- o tradiţie reductionistă şi au salvat milioane de vieţi.

> > > > Problema pe care o subliniem noi este aplicarea exagerată a unei abordări reducţioniste. Teoria germenilor – în cea mai simplă formulare a ei, recunoaşterea faptului că agenţii patogeni provoacă multe boli – a condus la descoperirea şi la sintetizarea

antibioticelor, un beneficiu major pentru sănătatea umanităţii. Apoi am generalizat excesiv şi ne-am imaginat că toţi microbii sunt dăunători pentru noi.

Acum ajungem să ne dăm seama că microbiomul nostru a evoluat odată cu noi şi că este necesar pentru un tract gastrointestinal sănătos. Antibioticele sunt unul dintre relativ puţinele instrumente puternice ale medicinei occidentale, dar, pe măsură ce au fost prescrise excesiv, am văzut o creştere corelată în numărul de oameni care se îmbolnăvesc, adeseori cronic. Aşa cum oamenii se îmbolnăvesc din cauza lipsei unui microbiom sănătos, asociată cu prescrierea excesivă de antibiotice, la fel se întâmplă şi cu animalele noastre. în plus, există efecte secundare nedorite ale multor antibiotice, care vor şoca marea majoritate a oamenilor. Experienţa personală a lui Heather legată de consecinţele nedorite ale antibioticelor a fost un tendon al lui Ahile rupt. Se ştie acum că leziunea tendoanelor şi a ligamentelor reprezintă un efect secundar al ciprofloxacinei (şi al tuturor antibioticelor din acea clasă, fluorochinolonele)[17] pe care Heather a luat-o în cantităţi mari în anii 1990, pentru a alunga virusurile gastrointestinale în timp ce efectua cercetări în zona tropicelor.

De la apa potabilă fluorurată şi până la antifungicele din alimentele cu termen mare de valabilitate, de la crema de protecţie solară şi până la utilizarea excesivă a antibioticelor – facem din nou şi din nou aceleaşi greşeli. Combinăm reductionismul cu tendinţa de a supragenerariza, într-o lume hipernouă, în care remediile rapide, dar scumpe şi potenţial periculoase sunt comune, şi am explicat unele dintre erorile majore din

sănătatea şi medicina modernă.

>

Aducerea evoluţiei înapoi în medicină

Evoluţia este teoria centrală unificatoare a biologiei. Implicaţiile acesteia pot fi subtile însă – suficient de subtile pentru a zăpăci domenii întregi, inclusiv, în mare măsură, medicina.

Ernst Mayr, unul dintre marii biologi evoluţionişti ai secolului XX, a oficializat distincţia dintre nivelurile de explicaţie proxime şi cele finale.[18] în încercarea de a separa cauza şi efectul în biologie, el a distins între două ramuri în biologie, de care e posibil ca mulţi oameni de stiintă să nu fie constienti.[ii]

Biologia funcţională, susţine Mayr, este preocupată de întrebările de tipul *cum:* cum funcţionează un organism, o genă sau o aripă? Răspunsurile la acestea sunt nivelurile proxime de explicaţie.

Biologia evoluţionistă, în schimb, este preocupată de întrebările de tipul *de ce:* de ce rezistă un organ, de ce se află o anumită genă în acest organism, dar nu şi în acela, de ce are aripa rândunicii această formă? Răspunsurile la aceasta sunt nivelurile finale de explicaţie.

Ştiinţa bună are nevoie de ambele abordări şi, de fapt, toti oamenii de stiintă care examinează sistemele

> » >

adaptative complexe trebuie să stăpânească bine ambele domenii.

Pentru că întrebările de tipul *cum* – adică nivelurile proxime de analiză, întrebările legate de mecanism – sunt mai uşor de indicat, observat şi cuantificat decât întrebarea subiacentă de tipul *de ce,*

mecanismul este cel studiat în mare parte în ştiinţă şi în medicină. Nu întâmplător, întrebările de tipul *cum* tind să fie cele raportate pe nerăsuflate de media. Prea des, aceste întrebări proxime sunt considerate a fi nivelul la care trebuie purtată conversaţia ştiinţifică. Acest lucru nu ajută pe nimeni – nici pe cei care sunt interesaţi de studiul de tip *de ce,* nici pe cei interesaţi de studiul de tip *cum.* Unele trăsături se află încă dincolo de sfera înţelegerii noastre dintr-o perspectivă mecanicistă, dar asta nu le face imune fată de analiza la nivelul final.

>

Chiar dacă nu ştim încă, de exemplu, *cum* apar dragostea sau războiul, asta nu trebuie să ne împiedice să investigăm *de ce o* fac.

„Nimic în biologie nu are sens, decât dacă este privit din perspectiva evoluţiei”, spunea biologul Theodosius Dobzhansky în 1963.[19] Medicina este biologică în esenţă. Asta nu înseamnă însă că majoritatea cercetărilor medicale efectuate sunt evolutive în gândire sau în întrebările puse. Combină tendinţa de angrenare doar în întrebările proxime, cu o înclinaţie către reducţionism, şi obţii o medicină cu ochelari de cal. Viziunea este una îngustă. Chiar şi marile victorii ale medicinei occidentale – chirurgia, antibioticele şi vaccinurile – au fost supraextrapolate, aplicate în multe cazuri în care nu ar fi trebuit să fie. Când nu ai decât un cuţit, o pastilă şi o injecţie, întreaga lume pare a avea de câştigat dacă ar fi tăiată şi tratată.

Chiar şi fixarea oaselor trebuie reinvestigată dintr-o perspectivă evolutivă. Atât osul, cât şi ţesutul moale răspund la forţă, la folosire, pentru a deveni puternice; sunt antifragile. Când un om modern îşi rupe

un os, cu toate acestea, dacă este un os lung – un braţ sau un picior –, imobilizarea completă în ghips timp de şase săptămâni reprezintă de mult timp tratamentul de bază. După şase săptămâni de protecţie, cât de probabil este ca osul să se rupă din nou? Nici o şansă. Cât de probabil este însă ca acesta şi ţesuturile din jurul său să fie slăbite, nepregătite pentru lumea înconjurătoare? Destul de probabil. în acest fel, e posibil ca oasele şi copiii să se asemene. Dacă, în loc să-ţi supraprotejezi oasele, le expui cu atenţie lumii, nu doar înainte, ci şi după o traumă, noi susţinem că acestea (în anumite situaţii) se pot vindeca mai repede şi-ţi permit să te întorci mai curând la vechea ta viată.

>

în ziua de Crăciun, în 2017, Bret şi-a rupt încheietura mâinii, încercând să meargă pe hoverboardul pe care Toby, fiul nostru mai mic, i-l dăduse lui Heather drept cadou. în loc să meargă la urgenţe, şi-a petrecut o noapte cu dureri chinuitoare, o alta cu dureri destul de puternice şi săptămâna următoare încercând să evite să strângă mâna oamenilor la o conferinţă unde cunoşteam oameni noi. A fost incomod din punct de vedere social, dar, după primele zile, nu şi fizic. Nu şi-a pus ghips, iar la două săptămâni distanţă îşi recăpătase aproape complet mobilitatea şi forţa. La patru săptămâni după accident era ca nou.

Un an şi jumătate mai târziu, Toby, pe atunci în vârstă de 13 ani, a căzut de pe un leagăn înalt, în ultima zi de tabără. Protejându-şi capul şi gâtul în timpul căzăturii, şi-a rupt braţul. Tabăra se afla în Trinity Alps din nordul îndepărtat al Californiei şi l-am dus la o unitate

performantă de urgenţe din Ashland, Oregon, unde medicii au confirmat ruptura printr-o radiografie, i-au pus o atelă temporară şi ne-au îndemnat să mergem la un nou control ortopedic când ne întorceam acasă, în Portland, moment în care avea să i se pună şi ghips. Familia noastră nu avea să se întoarcă însă în Portland alte câteva zile. Toby şi-a petrecut acea primă noapte în atelă, cu dureri substanţiale, în ciuda unor analgezice. în ziua următoare, toţi patru am făcut o drumeţie de opt kilometri în afara oraşului; şi-a purtat atela, dar ne-a întrebat dacă poate să o scoată când ne-am întors la cabana pe care o închiriaserăm. Mâna şi braţul îi erau umflate, dar putea începe să-şi mişte degetele când atela era scoasă, la 24 de ore de la accident. Trei zile mai târziu, durerea dispăruse în mare parte, nu mai lua medicamente pentru durere şi a urcat, cu o singură mână, pe o structură înaltă de frânghie din frumosul parc Lithia din Ashland. L-am dus la un control ortopedic când ne-am întors în Portland, iar bunul doctor a spus că atela reprezenta o alternativă acceptabilă la ghips, atât timp cât Toby o purta mereu, cu excepţia duşurilor. L-am lăsat să nu o mai poarte la şapte zile după căzătură. La două săptămâni distanţă a plecat la plimbare cu bicicleta. La şase săptămâni, controlul lui ortopedic final nu doar că l-a declarat complet sănătos, dar personalul medical a fost uimit de cât de puternic şi de capabil era braţul lui.

O abordare proximă a oaselor rupte identifică problema acută şi găseşte un remediu rapid. Osul este rupt? Pune-l în ghips! O abordare finală ia în calcul ce se întâmpla când strămoşii noştri din savane îşi rupeau oasele. Unii dintre ei mureau – din

cauza infecţiilor, a expunerii sau a animalelor carnivore. Unii supravieţuiau însă, iar aceştia îşi foloseau durerea drept ghid pentru a vedea ce puteau face, îşi împingeau activitatea până la această limită, şi nu mai departe. Atenuarea durerii cu ajutorul medicamentelor interferează cu sistemul de feedback din corpurile noastre, îngreunându-ne capacitatea de a şti ce ar trebui şi nu ar trebui să facem, în mod asemănător, combaterea inflamaţiei înseamnă că există şanse mult mai mari să te răneşti din nou, în acelaşi loc. Inflamaţia după o rană este inconfortabilă şi neplăcută, dar deseori adaptativă: imobilizează un membru asemenea unui ghips dinamic. Dacă-i permiţi corpului tău să comunice cu tine – prin intermediul durerii, al inflamaţiei, al fiebrei şi al altor metode există şanse mult mai mari să revii la vechea ta viaţă, oricare ar fi aceasta, mai repede şi într-o manieră mai sigură.

Povestea pe care o spunem în Capitolul 9 despre momentul în care Zachary, fiul nostru mai mare, şi-a rupt braţul şi a necesitat o intervenţie chirurgicală pentru a-l repara dezvăluie în continuare pericolele gândirii reducţioniste, chiar dacă acea gândire este evolutivă în natură. Dacă ne-am fi comportat ca şi când toate fracturile sunt la fel, iar timpul şi procesele naturale sunt suficiente pentru a le vindeca pe toate, fiul nostru mai mare ar avea o stare de sănătate foarte proastă acum. Folosirea logicii evolutive nu se referă doar la descoperirea punctelor noastre forte; implică şi înţelegerea punctelor noastre slabe şi când să le rezolvăm cu ajutorul soluţiilor moderne.

Pe cine să crezi în era reductionismului şi a hipernoutăţii

în acest capitol am criticat reducţionismul răspândit în mare parte din medicina modernă. Combinată cu acesta este lumea hipernouă în care trăim, atât de complexă, atât de înţesată de opţiuni şi de autorităţi cu diferite acreditări care afirmă lucruri opuse, încât mulţi dintre noi tânjim după reguli simple, clare, cu ajutorul cărora să ne conducem viaţa. Vrem, cel puţin în anumite zone ale vieţii noastre, să putem să „stabilim şi să uităm” – să ne bazăm pe cultură, mai degrabă decât pe conştiinţă. Acest lucru face parte din loialitatea faţă de marcă, făcând aceleaşi alegeri chiar şi când e una mai bună disponibilă şi urmând recomandările farmaceutice şi dietetice primite, chiar şi după ce au fost demitizate.

în căutarea rubricilor de stabilire-şi-uitare, cădem pradă gândirii reducţioniste. De ce avem nevoie în schimb este o gândire evolutivă, flexibilă, bazată pe logică, cu care să conducem viaţa. în februarie 2020, la începutul pandemiei de COVID-19, atât Organizaţia Mondială a Sănătăţii (OMS), cât şi secretarul sănătăţii din Statele Unite ale Americii au spus în mod repetat publicului că „măştile nu sunt utile” în protejarea împotriva SARS-CoV-2.[20] în acest caz, prea mulţi oameni au ascultat autorităţile, în loc să gândească logic pentru ei înşişi. De ce, de exemplu, dacă măştile sunt inutile, acestea sunt întocmai echipamentele folosite de profesionişti din domeniul sănătăţii când încearcă să evite infecţii care provoacă de afecţiuni respiratorii? Când directivele au fost ulterior inversate, oamenii care le urmaseră iniţial doar în baza autorităţii şi-au pierdut încrederea în aceleaşi autorităţi. A fost dificil apoi să se recâştige suficient încrederea

publicului, pentru a încuraja o abordare atentă şi nuanţată în vederea reducerii răspândirii şi impactului acestui nou coronavirus. Reţetele simple sunt doar sloganuri mai atractive şi sunt mai uşor de reţinut pentru cei care caută soluţii de tipul stabileşte-şi-uită, dar, când acestea dau greş, nu ai pe ce să te bazezi, nu ai capacitatea de a- ţi rezolva singur problema. în loc să „ai încredere în ştiinţă” sau să urmezi orbeşte exemplul autorităţilor, învaţă să gândeşti cel puţin parţial logic pentru tine şi caută acele autorităţi care sunt dispuse atât să-ţi arate cum au ajuns la concluziile lor, cât şi să admită când fac greşeli. Din nou, speranţa noastră este că te putem ajuta să devii mai priceput la rezolvarea problemelor.

Modul în care noi, oamenii moderni, ne privim trupul reflectă modul în care privim mâncarea. Totul, de la cultura dietelor alimentare şi până la tulburările de alimentaţie, operează pe baza ideii reducţioniste conform căreia corpurile noastre sunt maşini şi pot fi proiectate să se conformeze. Când ne uităm la alte culturi, vedem o abordare mai puţin mecanizată şi o încredere mai crescută în mit şi tradiţie, care încearcă doar rareori să facă o analiză imparţială a motivelor pentru care prescriu anumite lucruri. Lipsa antibioticelor într-o mare parte din lumea non-WEIRD a dus la moartea inutilă a multor persoane; noi susţinem că o scădere a încrederii în tradiţie şi autosuficientă în cea mai mare parte a lumii WEIRD a condus, de asemenea, la multe decese. Ambele afirmaţii pot fi adevărate. în următoarele capitole vom explora o parte din istoria şi preistoria umană, tradiţiile şi inovaţiile noastre, cu accent pus pe

alimentaţie.

Lentile corectoare

• Ascultă-ţi corpul, amintindu-ţi că durerea a evoluat pentru a te proteja. Durerea prezintă informaţii despre mediul înconjurător şi despre modul în care corpul tău răspunde la acesta. Unele răni necesită tratament profesional, dar altele pot fi monitorizate fără intervenţie. Durerea este atât neplăcută, cât şi adaptativă; gândeşte-te de două ori înainte să-i blochezi mesajele.

• Mişcă-ţi corpul în fiecare zi.[21] Fă plimbări. Combină activităţile – nu face mereu acelaşi lucru şi nu-ţi mişca trupul în acelaşi mod de fiecare dată când îl muţi. Şi, cel puţin câteodată, mişcă-te intens şi mişcă-te afară, unde miza este mai mare.

• Petrece timp în natură, cu cât mai puţin fabricată şi controlată, cu atât mai bine. Acest lucru are numeroase beneficii, printre care şi apariţia conştientizării că nu poţi controla totul în viaţa ta şi că experimentarea disconfortului – chiar şi disconfortul uşor provocat de o zi prea călduroasă sau de o ploaie pentru care nu eşti pregătit – îţi calibrează aprecierea pentru alte aspecte ale vieţii tale.

• Stai desculţ cât mai mult posibil. Bătăturile reprezintă pantofii naturii şi fac o treabă mult mai bună în a transmite informaţii

tactile către creierul tău decât pantofii.[22]

• Nu apela la soluţii farmaceutice pentru problemele medicale, dacă poţi. Deşi antidepresivele, medicamentele împotriva anxietăţii şi altele îmbunătăţesc viaţa unor oameni, acestea nu reprezintă adesea cea mai bună soluţie. De obicei, există alternative disponibile; multe tulburări de dispoziţie, precum depresia, încep să fie înţelese de medicina occidentală ca fiind tratabile cu ajutorul dietei, al somnului din belşug şi al activităţilor fizice regulate.[23]

• **Atenţie la bolile de neconcordanţă, precum diabetul la adulţi, arterioscleroza şi guta.[24]** Acestea sunt boli care reflectă o neconcordanţă dintre (unul dintre) Mediile tale de Adaptare Evolutivă şi viaţa ta actuală. Tind, de asemenea, să reflecte bunăstarea, comparativ cu trecutul tău evolutiv. Cel puţin pentru o parte dintre acestea, aducerea comportamentului tău modern la un nivel mai apropiat de cel văzut într-un EEA mai vechi poate ajuta la diminuarea daunelor.

• **Ia în considerare acest test informai pentru a evalua diferite tipuri de afecţiuni şi dacă un „remediu”**

modern este necesar, în medii similare cu cel în care trăiesc eu, sufereau oamenii de această afecţiune înainte de apariţia medicinei moderne? Dacă da, este nevoie de o soluţie nouă. Dacă nu, caută soluţia în istorie. Să luăm ca exemplu rahitismul, pentru o persoană cu origini europene care trăieşte în nord-vestul Pacificului. Sufereau oamenii în trecut de rahitism, la latitudini nordice? Un tip de răspuns este acela că dovezile sugerează că cel puţin o parte dintre populaţiile de nord-europeni nu suferea de această afecţiune. Caută răspunsul acolo (adu-ţi aminte de vikingi şi de codul lor). Un al doilea tip de răspuns este acela că populaţia nativă din nord-vestul Pacificului nu suferea de rahitism. E posibil ca ceea ce a mers pentru ei să nu meargă pentru cineva care nu este nativ al acelei zone, dar se poate să funcţioneze. Caută soluţiile în istoria locală din punct de vedere geografic.

Capitolul 5. Mâncare

Care este cea mai bună dietă pentru oameni?

Oamenii au fost preocupaţi o perioadă îndelungată de această întrebare – mai ales oamenii WEIRD. Multi dintre noi am încercat diete care ar trebui să conţină „ceea ce mâncau strămoşii noştri”. Dar perspectiva din care facem asta tinde să fie reducţionistă şi neevolutivă, în cel mai bun caz.

De la dietele concepute să-ţi modifice pH-ul din corp, la cele bazate pe grupa ta de sânge, la cele care-ţi limitează consumul la unul sau câteva tipuri de alimente (de exemplu, grepfrutul sau supa de varză), oamenii WEIRD sunt atât obsedaţi, cât şi derutaţi de întrebarea legată de ce ar trebui să mănânce. Să luăm doar două dintre dietele populare în anumite cercuri – două ce par mai puţin nebuneşti decât multe altele: dieta raw şi cea pale o.

Cei care pledează pentru o dietă raw afirmă că acesta este cel mai sănătos, „cel mai natural” mod de a mânca. Gătitul, spun ei, reprezintă o denaturare a dietei umane. Acest lucru este pur şi simplu greşit. Nu doar că gătitul este străvechi în descendenţa umană, dar ne şi permite să obţinem mai multe calorii din alimente.[1] Şi, deşi poate fi adevărat că gătitul poate reduce unele dintre vitaminele din alimentele gătite, beneficiile depăşesc cu mult acest cost mic. Oamenii care urmează diete bazate pe alimente complet crude sunt adesea subnutriţi, mai ales dacă acele diete sunt şi vegane. Sunt în general mai slabi, dar acea subţirime nu este în mod inerent sanatoasa.

Alţii pledează pentru sănătatea aşa-numitei

diete paleo: o dietă fără cereale şi fără majoritatea carbohidraţilor, dar bogată în grăsimi. E posibil ca această dietă să fie extrem de sănătoasă pentru unii oameni. Dar pentru cei care provin din descendenţe cu o bucătărie bogată în carbohidraţi – oamenii din nordul Mediteranei, spre exemplu – e posibil ca o astfel de dietă să nu fie cea mai sănătoasă. în plus, există din ce în ce mai multe dovezi că oamenii timpurii consumau o dietă bogată în carbohidraţi datorită rădăcinoaselor cu amidon – ale căror rude includ cartoful sălbatic african – cu aproape 170 000 de ani în urmă.[3] Acest lucru sugerează că, deşi este sănătoasă pentru unii oameni, „dieta paleo” nu reflectă foarte bine modurile paleolitice de viată.

Acestea sunt doar două dintre numeroasele abordări moderne ale dietei, dar ele dezvăluie două ipoteze la fel de greşite despre mâncare. în primul rând, ele implică faptul că există un răspuns definitiv şi universal la întrebarea legată de ce ar trebui cineva să mănânce. După cum am discutat şi în ceea ce priveşte medicina, şansele ca această ipoteză să fie adevărată sunt extrem de mici. Diferentele în dezvoltarea individuală vor face ca unele alimente să fie sănătoase pentru o persoană şi mai puţin sănătoase pentru vecinul său. Datele demografice, precum cele care ţin de sexul tău, vor afecta ce tipuri de alimente sunt cele mai potrivite pentru tine, iar simplul act al îmbătrânirii va schimba şi el răspunsul. Diferenţele culturale, care se bazează adesea pe geografie, pot să-ţi afecteze la rândul lor dieta optimă. Iar aceste diferenţe culturale e posibil să se fi mutat în stratul genetic, reflectând predispoziţiile genetice la nivel de populaţie către anumite alimente – precum

persistenţa lactazei în cazul păstorilor europeni şi al beduinilor saharieni. Din nou, adu-ţi aminte de principiul Omega, care postulează că trăsăturile culturale costisitoare şi de lungă durată, precum gastronomia, ar trebui considerate ca fiind adaptative şi că elementele adaptative ale culturii nu sunt independente de gene.

Cea de-a doua ipoteză greşită pe care o dezvăluie multe astfel de diete este aceea că ele par să considere că hrana este utilă doar pentru supravieţuire. Adevărul evolutiv este că mâncarea înseamnă mai mult decât simpla supravieţuire. Mâncarea înseamnă mai mult decât nutrienţi, vitamine şi calorii. La fel ca toate animalele, ca toate heterotrofele, de fapt, mâncăm pentru a dobândi energia şi nutrienţii necesari pentru a trăi. Dar relaţia omului cu mâncarea, precum şi cea cu sexul s-au extins dincolo de scopul lor original. Oamenii nu mai mănâncă doar pentru a-şi satisface cerinţele energetice, la fel cum nu mai facem sex doar pentru a procrea.

O abordare anistorică, reducţionistă, a dietei încearcă să înlocuiască alimentele cu părţile lor componente. Ia acest supliment, mănâncă acel baton, bea conţinutul acelei căni. O să obţii X grame de proteine, câteva vitamine denumite alfabetic şi acel val de energie despre care ai ajuns să te aştepţi să te ţină toată ziua. Aşa cum se întâmplă atât de des, o astfel de abordare creează hipernoutate, care creează apoi la rândul ei noi probleme – probleme faţă de care suntem prea adesea lipsiţi de apărare.

Greşelile inerente acestei abordări sunt multiple, iar orgoliul este din plin. Secolul XX a presupus demontarea bucătăriei lui Chesterton. Aşa cum sugera gardul lui

Chesterton, ar fi trebuit să înţelegem pentru ce exista gastronomia, înainte să o demontăm. în loc de asta neam ales cu bucăţi şi părţi uşor de cuantificat şi de comercializat, care pot fi adăugate şi deduse în funcţie de capriciile producătorilor de alimente procesate. în loc să căutăm cel mai nou sfat de dietă cu alimente procesate – care conţine acum mai multă vitamină B_{12}! – ar trebui să mâncăm mâncare adevărată. Mâncarea adevărată este cea în care ingredientele de bază sunt recunoscute ca provenind de la un organism viu (există doar câteva excepţii, precum sarea).

Unele lucruri au gust delicios şi aromat pentru toată lumea: „aromat şi suculent”, „sărat şi crocant” şi „dulce şi catifelat” sunt combinaţii iubite în toate culturile. Percepţia gustului a evoluat într-o epocă în care carnea şi alte alimente grase, sarea şi zahărul erau rare. Percepţia noastră asupra gustului este, prin urmare, evoluată şi importantă. Acest lucru este adevărat şi este adevărat şi că percepţia noastră asupra gustului poate fi, şi este parte a unui sistem care poate crea cu uşurinţă grăsime, sare şi zahăr şi să le adauge la orice aliment doreşte – o altă manifestare a hipernoutăţii.

Mâncarea fast-food are gust bun pentru mulţi oameni, pentru că ne păcăleşte cu succes simţul gustului, accesând note individuale – grase, sărate, dulci – într-un mod fiabil, uniform, care poate fi declanşat de fiecare dată când comanzi acelaşi lucru într-unul dintre sutele de restaurante identice. în schimb, o porţie de carne asada, orez şi fasole, tortilla proaspăt făcute, pico de gallo, guacamole şi legume murate de la un stand local de taco sau din propria bucătărie va fi

mereu mai hrănitoare (şi mai delicioasă, de asemenea, pentru mulţi dintre noi şi pentru oricine este dispus să-şi dezvolte papilele gustative în acest sens). Acea porţie de mâncare mai puţin procesată, mai diversă din punctul de vedere al speciilor, este mai hrănitoare decât o porţie de fast-food, la fel cum este mai hrănitoare decât să iei pastile despre care se pretinde că ţi-ar oferi toate beneficiile nutriţionale pe care le obţii din alimente. întregul este mai bun decât suma părţilor sale.

Dar de ce este întregul mai bun decât suma părţilor sale sau, ca să ne exprimăm altfel, de ce este o abordare holistică adesea mai bună decât una reductionistă? Din două motive. în primul rând, părţile unui anumit sistem pe care le-am transformat în pastile nu sunt de obicei reprezentative pentru întregul sistem – aminteşte-ţi de discuţia despre vanilină (o componentă a vaniliei) şi despre THC (o componentă a marijuanei) din capitolul anterior. în al doilea rând, există adesea o potenţare în combinarea alimentelor în forma lor mai puţin procesată, astfel încât corpurile noastre pot folosi alimentele mai eficient decât pot folosi pastilele. Acest lucru se aplică în special acelor alimente care au o îndelungată istorie culinară împreună – precum „cele trei surori” formate din porumb, fasole şi dovleac, mâncate tradiţional de popoarele mezoamericane. Când aceste alimente sunt consumate împreună, ele constituie o proteină completă. O istorie culinară atât de îndelungată indică spre descoperirea umană, de obicei inconştientă, că aşa cum „miroase bine” era un substitut bun pentru „bun pentru tine” până de curând, la fel era şi „are gust bun” un substitut pentru

„bun pentru tine”.

Reductionismul în atitudinea noastră fată de mâncare nu funcţionează, pentru că trupurile noastre nu sunt sisteme statistice, simple, şi nici indivizii nu au toţi aceleaşi nevoi.

Nu există o dietă universală ideală pentru oameni. Nu are cum să existe.

în Mediile noastre variate de Adaptare Evolutivă, existau câteva produse de bază – în Anzi, meniul era format de obicei din quinoa şi cartofi; în Cornul Abundenţei din Mesopotamia, grâul[4] şi măslinele[5] au fost printre alimentele domesticite timpuriu; în Africa subsaharianã, sorgul şi ignamele de Guineea au reprezentat succese agricole timpurii semnificative.[6] Exista carne, câteodată, într-o abundenţă de scurtă durată. Existau fructe de sezon, tot din abundenţă. Existau alcool, intermitent, şi stimulente botanice, în anumite locuri. în acele locuri, aceste stimulente reprezentau o parte obişnuită, dar restrânsă a vieţii. Nici măcar raportul macronutrienţilor nu este acelaşi în diverse culturi – inuiţii au o dietă bogată în grăsimi şi proteine, aproape lipsită de carbohidraţi, diferită de aproape orice altă dietă care a evoluat mai aproape de ecuator. Luând în considerare o astfel de variaţie, ideea unei diete umane perfecte universale pare în mod evident absurdă.

în secolul XXI există multe alimente disponibile care te vor păcăli să le mănânci, chiar şi când multe părţi din tine simt că este o idee proastă să faci asta. înainte de apariţia alimentelor ieftine, întotdeauna disponibile şi foarte procesate, preferinţele noastre estetice străvechi reprezentau un ghid foarte bun pentru ce anume să mănânci. Acele preferinţe

estetice străvechi nu mai sunt la fel de eficiente acum. Hipernoutatea ne-a păcălit ideile străvechi în legătură cu ce să mâncăm şi ce nu şi, prin urmare, trebuie să ne folosim de conştiinţă pentru a separa alimentele bune de cele rele.

Reductionismul în atitudinea noastră fată de mâncare dă greş şi prin faptul că ignoră capacitatea alimentelor de a ne oferi o conexiune cu alti oameni – cu familia şi cu prietenii care au gătit pentru tine sau cu tine ori pentru care tu ai gătit. O atitudine reducţionistă, axată pe nutrienţi nu ne permite să sărbătorim sau să deplângem, ambele realizându-se adesea prin mâncare. Nu reuşeşte să recunoască şi să-şi aducă aminte de tradiţia culturală şi să ia în considerare aromele care s- au alăturat unele altora prin accidente fericite şi experimentare. Bucătăriile vechi şi noi reflectă atât *terroir-ul* lor – locul lor de apartenenţă cât şi faptul că au împrumutat din alte culturi şi locuri. Cele trei surori, porumb, fasole şi dovlecei, sunt încă dominante în bucătăria mexicană; lămâia, usturoiul şi brânza, introduse de spanioli oamenilor din Lumea Nouă, au fost, la rândul lor, încorporate într-o manieră delicioasă.

Oamenii nu au nevoie doar de proteine, de potasiu şi de vitamina C. Avem în general nevoie de acele lucruri în contextul alimentar în care le-au mâncat strămoşii noştri. Avem, de asemenea, nevoie de cultură şi de conexiune. Când ne aşezăm şi mâncăm împreună, mai ales când rupem pâinea pe care am făcut-o noi înşine, câştigăm mult mai mult decât simple calorii.

Să ne uităm acum la istoria noastră evolutivă – cum am mâncat şi ce anume am

mâncat, ca o modalitate de a înţelege cum ne-am putea hrăni cel mai bine în zilele noastre.

Unelte, foc şi gătit

Cu mult înainte să ne separăm de strămoşii noştri asemănători cimpanzeilor, foloseam unelte pentru a extrage alimentele din mediul nostru. Cimpanzeii moderni – care nu sunt aceleaşi organisme de care neam separat în urmă cu vreo şase milioane de ani – prezintă dovezi considerabile ale utilizării uneltelor pentru obţinerea alimentelor. Unii folosesc pietre pentru a sparge nuci.[7] în Parcul Naţional Gombe, Jane Goodall a observat prima dată că cimpanzeii se implică în „pescuitul de furnici”, când cufundă un băţ într-un cuib de furnici, îl scot acoperit de furnici şi ling furnicile.[8]

Atât cimpanzeii, cât şi oamenii moderni adoră şi caută mierea şi folosesc mijloace similare pentru a o obţine – introducând un băţ într-o crăpătură şi lingând beţişorul acoperit de miere după ce-l scot. Dar printre Hazda, un popor de vânători-culegători din Africa de Est, cei mai de succes vânători folosesc două unelte suplimentare şi procură mult mai multă miere decât o poate face orice cimpanzeu. Primul este un topor, care le oferă o mai mare precizie pentru a ajunge la miere; al doilea este un băţ fumegând, cu care afumă albinele, făcând ca accesul la miere să fie mult mai puţin periculos.[9]

După separarea noastră de strămoşul asemănător cimpanzeului, în urmă cu peste şase milioane de ani, abilităţile noastre de a face unelte au început să înflorească şi să se diversifice. Acum 3,3 milioane de ani, strămoşii noştri foloseau unelte de piatră.[10]

Cu două milioane şi jumătate de ani în urmă, strămoşii noştri foloseau unelte de piatră pentru a tranşa carcasele animalelor pe care le vânaseră sau le găsiseră şi pentru a extrage măduva din oase.[11]

E posibil ca strămoşii noştri să fi controlat focul cu peste un milion şi jumătate de ani în urmă.[12] Focul are multe avantaje, bineînţeles. Oferă căldură şi lumină, e un avertisment şi o protecţie împotriva animalelor periculoase şi un semnal luminos pentru prieteni. Puţin mai târziu în decursul relaţiei noastre cu focul controlat, am început să-l folosim pentru a fierbe apa şi a o face potabilă, pentru a eradica dăunătorii, a ne usca hainele şi a tempera metalul cu care să facem apoi unelte. Cu ajutorul focului ne puteam vedea unii pe ceilalţi şi munca noastră pe timp de noapte şi ne puteam aduna în jurul lui, spunând poveşti sau cântând. Nu există culturi umane cunoscute fără foc, deşi primele rapoarte de la antropologi, misionari şi exploratori pretindeau adesea contrariul.[13] Nimeni altul decât Darwin a sugerat că arta de a face focul a fost „probabil cea mai mare [descoperire], cu excepţia limbajului, făcută vreodată de om .« [14]

Deşi Darwin nu şi-a extins declaraţia, primatologul Richard Wrangham a formulat o ipoteză conexă: controlul focului şi inventarea ulterioară a gătitului au fost esenţiale pentru a ajunge oamenii care suntem astăzi.[15] Unul dintre numeroasele avantaje ale gătitului este acela că face alimentele mai sigure prin reducerea riscurilor provocate de paraziţi şi de agenţii patogeni. Gătitul detoxifică de asemenea unele plante, făcând alimente care ar fi fost altminteri necomestibile disponibile pentru noi.[16] Reduce alterarea, astfel încât

putem stoca alimentele pentru perioade mai îndelungate şi ne permite să avem acces şi să zdrobim alimente altfel inaccesibile.

Dar nici unul dintre aceste avantaje, oricât de substanţiale sunt, nu se compară cu acesta: gătitul creşte cantitatea de energie pe care corpul nostru o poate obţine din alimente. Pentru a obţine suficiente calorii dintr-o dietă formată din alimente crude, precum cea a rudelor noastre, maimuţele sălbatice existente, oamenii ar trebui să mestece timp de cinci ore în fiecare zi. Mâncarea gătită reprezintă, prin urmare, o utilizare economică şi eficientă a resurselor alimentare obţinute cu greu, eliberându-ne atât timp, cât şi energie pentru alte activităţi.[17]

Multe culturi indigene au mituri despre cum au început să folosească focul: mai puţine încorporează originile gătitului. Găsim o poveste despre originea gătitului printre locuitorii din Fakaofo, în Polinezia. Povestea spune că un bărbat, Tălăngi, s-a apropiat de o bătrână oarbă, Mafuike, şi i-a cerut să-i împărtăşească secretul focului. Mafuike a fost reticentă, până când Tălăngi a amenințat-o, dar acesta nu-şi dorea doar focul.
El i-a cerut, de asemenea, informaţii despre ce peşti trebuiau gătiţi la foc şi ce peşti trebuiau consumaţi cruzi. Astfel, spune povestea, a început vremea gătirii alimentelor.[18]

La fel cum fiecare societate umană cunoscută a avut foc, cu toţii ne-am gătit şi mâncarea.[19] Am putea foarte bine să presupunem că, odată ce găteam şi, prin urmare, obţineam mai multe calorii din fiecare bucăţică vânată sau culeasă, aveam mai mult timp pentru alte activităţi: pentru a

spune poveşti în timp ce pregăteam împreună mâncarea şi, mai ales, în timp ce stăteam în jurul focului şi mâneam împreună. Focul şi gătitul au fost precursori necesari pentru utilizarea alimentelor ca lubrifiant social, ca facilitator al culturii şi al conexiunii.

Controlul focului poate, prin urmare, să fie privit ca un amplificator al explorării conştiente. Focul a reunit oamenii pentru a visa, pentru a-şi imagina noi moduri de a fi şi pentru a colabora în scopul transformării posibilităţilor imaginate în realitate. Utilizarea focului a deblocat multe moduri superioare de competiţie: a oferit una dintre modalităţile existente pentru a ne igieniza şi conserva alimentele – ceea ce ar fi permis supravieţuirea în timpul perioadelor de foamete sau al călătoriilor îndelungate. Când acele călătorii implicau traversarea apelor, puteau să fie facilitate de foc, în parte pentru că, în multe împrejurări, arderea cojii copacilor pentru a-i transforma în canoe este o cale mai rapidă decât cioplirea pentru a obţine o barcă funcţională. Capacitatea de a lua focul cu noi ne-a deschis accesul la teritorii prea reci pentru a putea supravieţui fără acesta, permiţându-ne să explorăm întregul glob.

Iar controlul focului a dus la inventarea gătitului, care a economisit atât timp, cât şi energie şi a dus, în cele din urmă, la proliferarea bucătăriilor şi a metodelor pe care le avem astăzi.

Convingerea alimentelor sălbatice să facă echipă cu noi

Am îmblânzit focul şi a fost dificil, bineînţeles, dar această activitate a fost substanţial diferită de îmblânzirea sau de domesticirea

alimentelor. Focul diferă de mâncare, în sensul că este complet indiferent faţă de oameni. Toate alimentele – cu excepţia câtorva minerale culinare, precum sarea – sunt organice. Mâncarea este biotică. A evoluat. Prin urmare, mâncarea are – sau avea, pe când trăia – interese proprii. Focul, fiind abiotic, nu are interese, nu are scopuri. Nu a fost niciodată viu.

Dintre alimentele pe care le consumăm, care dintre ele vor să fie mâncate? Mai exact, ce alimente au fost produse de organism cu aşteptarea ca produsul lor să fie mâncat?

Laptele, fructele şi nectarul. Atât.

Laptele este produs de mamele mamifere pentru a-şi hrănii puii. Fructul este modalitatea plantelor de a ademeni animalele, pentru a-şi împrăştia seminţele – tufele de mure atrag păsările, căprioarele şi iepurii, iar tufele de mure îşi ating obiectivele evolutive când acele animale se hrănesc cu fructe de pădure, se răspândesc şi elimină seminţele, acum bogate în îngrăşământ. Iar nectarul este modalitatea plantei de a încuraja polenizarea – tufele de afine ademenesc multe specii de albine cu promisiunea unei recompense dulci, iar planta îşi atinge scopul evolutiv de reproducere când o albină transportă polenul de la o floare la alta.

Seminţele nu vor să fie mâncate.[20] Frunzele nu vor să fie mâncate. Şi, cu siguranţă, mâncarea care necesită uciderea unor organisme întregi pentru a o consuma – carnea animalelor, fie că e vorba de vacă, de somon sau de crab – nu vrea să fie mâncată.

Cu toate acestea, de-a lungul mileniilor am convins multe alimente sălbatice să facă echipă cu noi. Acelea care pot să fie convinse, devin susceptibile la horticultură, la

agricultură, la creşterea animalelor. În anumite cazuri, coevoluăm cu ele. Cât timp soarta lor depinde mai mult de a noastră decât depinde soarta noastră de majoritatea dintre ele, avem un destin comun.

Porumbul, cartofii şi grâul sunt mult mai răspândite şi abundente şi prezintă un risc mai mic de a dispărea dacă oamenii nu le-ar folosi drept hrană. Aceste specii de plante au beneficiat, prin urmare, de asocierea cu noi. Deşi ne este mai greu să ajungem la această concluzie, din motive emoţionale, acelaşi lucru se poate spune şi despre vitele, porcii şi găinile domesticite. Le-am sporit varietatea şi numărul şi le-am scăzut riscul de dispariţie, domesticindu-le pentru hrană. în Marea Salish, în largul Columbiei Britanice, scoicile au crescut în mărime şi în abundenţă ca urmare a practicilor crescătoriilor indigene, chiar dacă acele crescătorii au implicat costuri directe pentru scoici. Scoicile de crescătorie erau recoltate şi mâncate, într-un număr mult mai mare decât rudele lor sălbatice.[21] în timp ce privim câmpiile din America de Nord şi vedem puţini bivoli sălbatici, dar multe, multe vaci, e greu să pretindem că bivolii se descurcă mai bine decât vacile.

Deci speciile domesticite au parte de un schimb evolutiv bun în general. Va fi uşor să ne împotrivim acestei concluzii, pe baza faptului că o anumită găină, spre exemplu, nu mai e în viaţă să se bucure de orice fel de schimb, după ce a fost mâncată. Gândeşte-te însă la populaţia de găini de unde a provenit găina acum moartă: alţi membri ai populaţiei încă trăiesc şi prosperă, mult mai mult decât ar fi făcut-o dacă un strămoş îndepărtat al găinilor nu ar fi vrut să facă echipă cu

oamenii.

Extinzând şi mai departe logica evolutivă, prezicem că organismele cultivate vor dobândi un avantaj adaptativ, preluând trăsături care ne avantajează pe noi. Cu alte cuvinte, selecţia ar trebui să favorizeze trăsături la speciile cultivate care să avantajeze oamenii, chiar dacă oamenii care le cultivă nu-şi dau seama de acest

>

lucru. Ai la ce te gândi, dacă eşti sceptic faţă de relaţia simbiotică dintre oameni şi organismele cu care am făcut echipă.

Pâini şi peşti

Una dintre cele mai cunoscute parabole din Noul Testament este înmulţirea de către Iisus a doar cinci pâini şi doi peşti în cantitate suficient de mare pentru a hrăni 5 000 de persoane. Faptul că această poveste se repetă în toate cele patru evanghelii este suficient pentru a ne atrage atenţia. Miracolul atribuit lui Iisus este de obicei punctul central pentru oamenii care analizează această poveste, dar cum rămâne cu alegerea alimentelor pe care le mănâncă mulţimea? Poate că „pâini şi peşti” are o semnificaţie mai profundă decât ne-am imaginat noi.

Agricultura a fost inventată de mai multe ori de oameni aflaţi pe tot cuprinsul lumii, independent, începând cu aproximativ 12 000 de ani în urmă.[22] Pâinea, se crede, a apărut ulterior agriculturii, un mod inteligent de a conserva şi de a transporta nutrienţii boabelor nou domesticite. Cu toate acestea, pâinile datează dinaintea agriculturii în cel puţin o cultură, iar intervalul de timp dintre inventarea celor două este unul substanţial. În Iordania de azi, vechii natufieni făceau şi

mâncau pâine cu cel puţin 4 000 de ani înainte de agricultură.[23] Din seminţe sălbatice care au fost precursoarele grâului modern (alac) şi din rădăcini de tuberculi natufienii făceau făină, pe care o găteau apoi în turte, posibil pregătite pentru călătorii îndelungate. Turtele au avantajele comparative, faţă de seminţe şi de tuberculii cruzi, de a fi uşoare, extrem de hrănitoare şi uşor transportabile, precum şi de a avea o perioadă îndelungată de valabilitate.

Agricultura oferă nenumărate avantaje faţă de recoltarea plantelor sălbatice. Fermierii deţin acum un control mai mare atât asupra spaţiului, cât şi asupra timpului: ştiu unde să meargă pentru a găsi majoritatea hranei de care au nevoie şi se pot coordona pentru a se duce acolo când aceasta este gata pentru a fi recoltată. Domesticirea speciilor cultivate le permite, în plus, oamenilor să aleagă acele lucruri pe care le preţuim (spre exemplu, fructe mai mari, un conţinut mai crescut de grăsimi, acces uşor la părţile dezirabile ale unei plante) şi să respingă acele lucruri pe care nu le preţuim, precum toxinele pe care planta le-a eliminat pentru a împiedica organismele să o mănânce.

Dar eram în mod evident oameni, chiar şi din punct de vedere cultural, cu mult înainte să fi fost agricultori. Gătitul, care a precedat cu mult timp agricultura în toate societăţile umane,[24] a beneficiat de pe urma unor vase în care să se poată pregăti mâncarea. în China, ceramica a existat cu 10 000 de ani înainte de apariţia agriculturii.[25] Ceramica era aproape cert folosită atât pentru gătitul alimentelor vânate, cât şi pentru cel al alimentelor culese. Vasele de ceramică erau probabil utilizate pentru transportarea şi depozitarea apei şi a

alimentelor crude. Poate că erau folosite şi ca vase pentru fermentarea sau conservarea alimentelor, inclusiv pentru producerea de băuturi alcoolice. Oamenii moderni cred că alcoolul este în primul rând un lubrifiant social, dar acesta este şi o modalitate excelentă, bogată în calorii, de a conserva alimentele care altfel s-ar strica. Berea este, în multe privinţe, o pâine lichidă.

Pe cât de importante au fost focul, gătitul şi uneltele pentru transformarea noastră în oamenii moderni, agricultura, odată ce s-a impus în societăţile de pe tot cuprinsul globului, a produs schimbări uriaşe în cultura umană. Doar câteva dintre aceste schimbări includ o trecere de la o existenţă migratoare, nomadă, la aşezări permanente şi la stiluri de viaţă sedentare; o specializare mai mare a indivizilor, inclusiv apariţia specialiştilor în meşteşuguri cu normă întreagă, care a permis ulterior elaborarea şi extinderea meseriilor, artelor şi ştiinţelor; dezvoltarea comerţului şi a altor aspecte ale economiei; formalizarea structurilor politice; o creştere a discrepanţelor între bogaţi şi săraci; şi modificări în rolurile de gen (la care vom reveni în Capitolul 7).

Cum rămâne însă cu peştii din pilda pâinilor şi a peştilor?

Uneltele de piatră, focul şi gătitul au fost, toate, corelate cu schimbările în anatomia şi în structura socială umană; în mod similar, consumul de peşti, de ţestoase şi de alte alimente de pe coastă e posibil să fi fost esenţial în dezvoltarea creierului nostru mare.[26]

>

Pescuitul de coastă şi cel fluvial este mai puţin periculos şi mai accesibil pentru oamenii fără instrumente sofisticate şi cu

tehnici de vânătoare comune, decât vânătoarea de mari mamifere terestre.[27] Dovezi considerabile sugerează că am migrat de-a lungul coastelor pentru mai bine de 100 000 de ani, ceea ce este în concordanţă cu faptul că fauna acvatică reprezintă o parte importantă a alimentaţiei noastre.[28]

Cimpanzeii au fost văzuţi pescuind crabi în munţii Nimba din Guineea. Extrapolând la oamenii timpurii din habitate similare, am putea deduce că dieta noastră timpurie includea o cantitate substanţială de peşte şi de alte vietăţi acvatice.[29] E posibil ca beringienii specializaţi în somon, pe traseul lor în Lumea Nouă, să fi progresat în baza unui scenariu străvechi. Consumul peştelui poate să fi reprezentat o piesă esenţială în puzzle-ul evoluţiei umane timpurii.

O lume preistorică, populată de milioane de vânători- culegători, s-a transformat de-a lungul unei perioade de 10 000 de ani într-o lume compusă dintr-un miliard de oameni care consumau alimente cultivate tradiţional, iar în ultimele 200 de ani am transformat-o în continuare într-o populaţie de şapte miliarde de oameni care supravieţuiesc în baza unei agriculturi intensive şi nesustenabile, alimentată cu combustibili fosili, cu care doar un mic procent din populaţie are un contact direct. Cei care au măcar o relaţie relativă cu originea hranei lor – fie că o cultivă singuri, că-şi culeg ocazional fructe din pădure sau discută cu cultivatorii din pieţele lor locale de fermieri – tind să-i preţuiască mai mult complexitatea, valoarea terrozr-ului şi schimburile constante dintre tradiţiile culinare. Oamenii care au o oarecare înţelegere asupra originii şi istoriei alimentelor lor nu tind, de asemenea, să

considere că un shake reprezintă un înlocuitor ideal al alimentelor.

Sărbătoarea recoltei

La sfârşitul unuia dintre sezoanele pe teren ale lui Heather în nord-estul Madagascarului, unde studia viaţa sexuală a broaştelor otrăvitoare, a fost invitată de capul unei familii locale să fotografieze un *retournement,* o ceremonie de reîngropare a oaselor. în timpul ceremoniei anuale, oasele câtorva strămoşi sunt dezgropate după recoltă. Cei morţi recent, aflaţi în sicrie, sunt rearanjaţi şi puşi la loc în sicrie mai mici, pentru oase. Celor care se află deja în sicrie pentru oase li se oferă giulgiuri noi. însă, în timp ce decedaţii se află afară, cei vii profită de ocazie pentru a le vorbi, pentru a le povesti despre evenimentele importante petrecute în ultimul an – mărimea recoltei şi frecvenţa furtunilor, naşterile şi căsătoriile. Se presupune că morţii sunt deja conştienţi de cine li s-a alăturat de cealaltă parte.

În ziua în care Heather a fost martoră la eveniment, strămoşii erau deja îngropaţi la loc, dar ceremonia avea să dureze încă aproape alte 24 de ore. A început prin consumul de *toaka gasy,* băutura alcoolică locală. A urmat sacrificiul ritualic al unei zebu, vite cu coarne mari comune pe platoul superior din Madagascar, dar care sunt rare şi preţioase în pădurile de şes unde ne aflam noi. Sacrificiul în sine a fost o chestiune discretă, urmărită de adulţi şi de copii, după care organele au fost aşezate pe frunze de banane în soarele amiezii. Un bărbat şi o femeie au fost desemnaţi să „ţină spiritele la distanţă” până când începea sărbătoarea, mai

târziu în acea seară. în ochii lui Heather, un observator destul de neavizat, ce-i drept, gardienii au părut în mare parte pricepuţi la a ţine găinile la distanţă.

Un bătrân s-a ridicat şi le-a vorbit sătenilor – atât strămoşilor, cât şi celor aflati în viată. A vorbit în malgaşă, pe care nici Heather, nici asistentul ei de teren nu o puteau înţelege, dar efectul lui asupra publicului a fost evident. Tonul lui trecea cu uşor de la respect sobru la amintiri plăcute, iar glumele îi erau bine primite. Se vedea că era iubit de săteni. Cândva în viitor, unul dintre cei aflati în viată i se va adresa ca fiind unul dintre strămoşi, în aceeaşi manieră.

După ce li s-a vorbit strămoşilor, sărbătoarea a devenit mai zgomotoasă. în orele de dinainte de începerea sărbătorii întinse pe tot parcursul nopţii au existat muzică, dans şi mult *toaka gasy.* Femeile satului au dansat într-o linie lungă, dând din şolduri şi cântând, atrăgând din când în când câte un bărbat în mijlocul lor. Ospăţul din acea noapte, în special carnea de zebu, avea să fie ţinut minte pentru o perioadă îndelungată.

Madagascarul este un tărâm al sărbătorilor. Madagascarul este, totodată, extrem de sărac. Mesele de zi cu zi sunt de obicei formate din orez, ranonapango (apă de orez ars, care este considerată neoficial ca fiind băutura naţională) şi cam atât. Unul dintre saluturile comune pe stradă, pe care chiar şi noi, din postura noastră de *vazaha* – străini cu pielea albă –, l-am primit câteodată de la străini în timpul şederii pe acea uriaşă insulă roşie este: „Câte boluri de orez ai mâncat astăzi?” Un număr crescut indică o bogăţie relativă, aceea de a nu face foamea.

De ce continuă malgaşii să organizeze ospeţe când ei, ca ţară, suferă de foame? Iată un paradox, care este, spunem noi, un soi de hartă a comorilor. Când vezi un paradox, continuă să sapi.

Natura nu este risipitoare. Deci, când crezi că vezi risipă – la sărbătorile malgaşilor, în templele masive ale mayaşilor, în îngroparea de către veveriţe a unei cantităţi mai mari de nuci toamna, decât dezgroapă până primăvara gândeşte-te că analizezi probabil situaţia dintr-o perspectivă greşită. Există, mai mult ca sigur, o strategie pe termen lung care nu este vizibilă cu ajutorul instrumentelor normale.

Capacitatea de susţinere – din nou, numărul maxim de persoane care poate fi susţinut într-un anumit mediu, la un moment dat – pare stabilă când o priveşti de la distanţă, de-a lungul generaţiilor sau al secolelor. Priveşte mai îndeaproape însă, şi perturbările din capacitatea de susţinere pot fi extreme, un parametru care oscilează semnificativ, pe măsură ce te apropii mai mult de el în timp şi în spaţiu. Pentru agricultori, acest lucru ia forma anilor îmbelsugati şi ai celor de declin: pentru fiecare an în care recoltele depăşesc aşteptările medii, există un an în care acestea scad sub medie. Dacă natalitatea ar urma fluctuaţiile anuale ale recoltelor, în jumătate din timp nu ar exista suficientă hrană pentru toată lumea. Astfel de ani sunt caracterizaţi în mod natural prin conflicte şi dezbinare; pe termen lung, aceasta este prevestirea morţii pentru o descendenţă. Soluţia presupune cheltuirea productivă a resurselor în exces, astfel încât acestea să nu se transforme în mai mulţi copii, care vor duce la un nivel de cerere de neatins. Ospeţele reprezintă o astfel

de manifestare. Investind în coeziunea comunităţii, mai degrabă decât în guri noi de hrănit, o populaţie poate evita calamitatea regulată şi previzibilă creată de variaţia recoltelor.

Temperând belşugul şi declinul, o strategie de tipul „a patra frontieră”, la care vom reveni în ultimul capitol al cărţii, a reprezentat un aspect îndelungat al relaţiei omului cu hrana.

Lentile corectoare

Am putea numi această secţiune *Noul kosher.* Cele mai multe legi alimentare străvechi sunt acum învechite, dar asta nu înseamnă că nu am putea folosi unele reguli despre cum, ce şi când să mâncăm.

- **Fa cumpărături de lângă supermarketuri.[30] încă şi mai bine, cumpără-ţi mâncarea din locuri cu cât mai puţini intermediari posibili, cum ar fi de la o piaţă a fermierilor. Aproape totul aflat în mijlocul supermarketului conţine mai mult zahăr, mai multă sare, mai mult umami – în general prin mijloace care nu sunt verificate, cel puţin nu pe termen lung. Mestecarea trestiei- de-zahăr reprezintă pentru consumul de zahăr rafinat ceea ce mestecatul frunzelor de cacao reprezintă pentru consumul de cocaină. Alimentele extrem de rafinate (altfel spus, „alimentele extrem de procesate") sunt un alt exemplu de hipernoutate, la fel cum este şi plasticul, aşa că încearcă să eviţi alimentele ambalate în plastic şi în special evită să permiţi plasticului fierbinte să-ţi atingă alimentele.**
- **Evită OMG-urile. OMG-urile nu sunt nici inerent periculoase şi nici inerent sigure. Ele sunt însă diferite de selecţia artificială în care fermierii s-au implicat de mii de ani. Când fermierii aleg plante şi animale pentru reproducere, promovând anumite trăsături şi excluzând altele, ei acţionează asupra unui mediu în care selecţia naturală a acţionat deja, la rândul ei. în schimb, când oamenii de ştiinţă introduc gene sau alte materiale genetice în organisme care nu au nici o istorie recentă cu acele gene, ei creează un teren de joacă cu totul nou. Uneori vor avea noroc, iar rezultatul va fi util şi benefic pentru oameni. Alteori nu vor avea noroc. Formele de viaţă himerice, create de oameni prin metode hipernoi, nu sunt în mod inerent singure; oricine-ţi spune altceva fie greşeşte, fie te minte.**
- **Respectă-ţi aversiunile şi poftele alimentare, mai ales după exerciţii fizice, după boală sau în timpul sarcinii (atât timp cât aceste pofte implică hrană adevărată şi nu prezintă riscuri specifice).[31]**
- **Expune copiii la o gamă variată de alimente integrale, în special la cele care-i conectează cu mediul tău culinar şi etnic. Mănâncă aceeaşi mâncare pe care le-o pui şi lor în faţă şi arată că-ţi place. Ţine produse de sezon pe blatul din bucătărie şi lasă copiii să mănânce orice fruct găsesc acolo, încurajându-i să-şi dezvolte propriile preferinţe, în timp ce învaţă, de asemenea, cum şi când să exploreze o varietate de alimente integrale.**

• **la-ţi în calcul etnia şi analizeaza-ţi tradiţia culinară pentru a identifica un ghid de dietă.** Dacă eşti italian, cercetează bucătăria italiană pentru indicii legate de cum ar trebui să mănânci. Dacă eşti japonez, cercetează bucătăria japoneză. Uită-te, în special, la tradiţiile culinare ale gătitului acasă, pentru că felurile prezentate în restaurante, deşi adesea delicioase, reprezintă adesea doar o fărâmă din gama completă de opţiuni a unei tradiţii culinare.

• **Nu reduce alimentele la părţile lor componente –** precum carbohidraţii şi fibrele, uleiul de peşte şi acidul folie. În schimb, gândeşte-te la alimente ca la specia din care provin, culturile care le-au folosit prima dată, nenumăratele moduri în care sunt acum preparate şi consumate în întreaga lume.

• **Fă mâncarea mai puţin omniprezentă în lumea ta.** Pentru cea mai mare parte a istoriei, societăţile umane s-au temperat împotriva belşugului şi a crizei prin sărbători ritualice şi perioade îndelungate de frugalitate. Dar, recent, agricultura a dus la o creştere în capacitatea de a păstra alimentele în rezervă, de a economisi pentru zilele grele – sau, mai degrabă, a economisi pentru o secetă prelungită ori pentru o recoltă slabă. Deşi creierul nostru modern vrea sâ consume cât mai mult posibil, corpul nostru străvechi vrea să depoziteze pentru mai târziu. Când caloriile erau rare, iar disponibilitatea lor imprevizibilă, această tendinţă metabolică avea sens. Când un vânător-culegător găseşte miere pe care o poate separa de albinele sale, el şi prietenii lui se vor îndopa probabil cu ea, pentru că nu au de unde să ştie când vor mai găsi pe viitor următorul depozit de deliciu dulce.[32] Dar, din moment ce resursele de hrană nu mai sunt limitate, îndoparea nu mai reprezintă o strategie efectivă, pentru că penuria nu mai apare niciodată. în schimb, avem mai multe ocazii de a ne îndopa. Trebuie să trecem în mod voit peste impulsurile noastre evolutive, pentru a nu ne confrunta cu hipernoutatea pe care o oferă magazinele alimentare deschise non-stop. Stabilirea unui program, aşa cum recomandă postul intermitent, astfel încât să nu mănânci perioade regulate, reprezintă un remediu sănătos.

• **Nu uita ca mâncarea este un lubrifiant social pentru oameni.** Să mâncăm singuri în maşină, după ce am mers la un drive-through, este o situaţie nouă şi nu ne ajută să ne conectăm cu mâncarea, cu corpul nostru şi cu nevoile acestuia sau unii cu ceilalţi.

Capitolul 6. Somn

Somnul pare iniţial un mister.

Dacă extraterestrii ar vizita Pământul, ai putea crede că aceştia ar fi derutaţi de faptul că intrăm zilnic într-o stare de comă şi halucinăm cu povesti nebuneşti şi personaje ciudate cu care interacţionăm în timp ce suntem paralizaţi. Doar că probabil nu ar fi deloc surprinşi, pentru că orice extraterestru capabil să ajungă pe Pământ prin propriile forţe ar fi cu siguranţă capabil să doarmă şi să viseze, de asemenea.

Este mai puţin cert, dar probabil, că extratereştrii care ar fi reuşit să ajungă pe Pământ ar fi trecut printr-o fază, aşa cum o facem noi acum, în care obiceiurile lor contemporane nu ar fi fost sincronizate cu creierul şi trupul lor străvechi, provocând tulburări de somn pe scară largă. înainte să poată stăpâni călătoriile interstelare – înainte să fie capabili de oricare dintre cele mai bune lucrări ale lor – ar trebui să-şi soluţioneze problemele de somn. Mai târziu în acest capitol vom discuta câteva moduri prin care oamenii moderni şi le-ar putea rezolva pe ale lor.

Pentru fiecare animal despre care oamenii de ştiinţă au întrebat „Doarme?”, răspunsul primit a fost unul afirmativ,[1] ceea ce ne duce la întrebarea *de ce.*

Aproape sigur, somnul a devenit parte din vieţile noastre ca urmare a unui compromis simplu: e imposibil să construieşti un ochi care să fie optimizat atât pentru zi, cât şi pentru noapte. Ai putea avea două seturi de ochi, dar ar fi imposibil să construieşti un

cortex vizual optimizat pentru ambele, fără să creşti considerabil dimensiunea creierului şi cerinţele energetice. Asta duce la o situaţie dificilă. întrebarea este: ar trebui să fii o creatură cu un ochi extrem de compromis, care nu este adaptat în mod special nici la zi, nici la noapte? Sau ar trebui să te specializezi într-una dintre condiţii şi să o sacrifici pe cealaltă? Există toate aceste soluţii.
Specialiştii de zi sunt diurni; specialiştii de noapte, nocturni; iar cei care se specializează în perioadele intermediare, crepusculari. Există antilope dik-dik diurne, privighetori nocturne şi capibare crepusculare. Toate soluţiile vin cu anumite compromisuri.

Toate celelalte aspecte fiind identice, dacă ai ochi, noaptea este mai dificilă decât ziua. Ziua oferă un bonus astronomic. Soarele emite un număr enorm de fotoni, care se reflectă pe suprafeţe şi dezvăluie accidental, celor care au fotoreceptori, unde se află totul. Aceasta este un dar imens. (Bineînţeles, am putea spune cu absolută certitudine că să fii nocturn are, la rândul său, beneficii, printre care lipsa competitorilor diurni. în orice caz, indiferent dacă eşti diurn, nocturn sau crepuscular, vei dormi un timp din rotaţia Pământului.)

Ne tragem dintr-o descendenţă de multe milioane de ani de creaturi diurne. Nu există primate nocturne şi doar câteva maimuţe nocturne, deci aspectul nostru diurn se extinde probabil cel puţin până la cel mai recent strămoş comun al tuturor simienilor (maimuţe, *lato sensii).* Prin urmare, nu doar că există avantaje în a fi o creatură diurnă, datorită darului reprezentat de lumina soarelui, dar avem, de asemenea, o lungă istorie de a fi diurni în istoria noastră

evolutivă. Acest lucru duce însă la întrebarea legată de ce anume facem pe timp de noapte.

Somnul economiseşte energie. Dacă ochii tăi nu sunt adaptaţi la noapte, încercarea de a fi productiv din punct de vedere ecologic este probabil atât irositoare (din moment ce vei rata lucruri pe care ai nevoie să le vezi), cât şi periculoasă (deoarece vânătorii specialişti de noapte se vor pricepe mai bine să te găsească decât te vei pricepe tu să-i eviţi). Dat fiind pericolul reprezentat de foamete pentru fiecare animal în parte, dacă un individ nu va fi productiv, atunci e esenţial să-şi dea seama cum să fie inactiv. Conservarea energiei este, în anumite privinţe, la fel de importantă precum dobândirea energiei. întrebarea devine în cazul acesta cât de inactiv trebuie să fii?

Pentru oameni, în special, ar fi păcat să luăm calculatorul minunat pe care-l avem pe umeri şi să-l dăm complet la o parte pe timp de noapte, doar pentru că ochii noştri sunt depăşiţi de situaţie. Deoarece, chiar şi când nu putem vedea literalmente ce se întâmplă în lume, putem să analizăm ceea ce am văzut deja. Ca răspuns, selecţia a împrumutat puterea incredibilă de calcul existentă în aparatul nostru vizual şi a reutilizat-o pentru un soi de producţie de film. Suntem latenţi noaptea din punct de vedere fizic, dar nu şi mental.

În somn, anticipăm şi ne imaginăm ce am putea vedea în viitor şi construim câteva scenarii în jurul posibilităţilor. Astfel încât ştim ce să spunem şi cum să ne simţim data viitoare. Astfel încât să fim pregătiţi data viitoare.

Putem prezice că extratereştrii inteligenţi ar recunoaşte imediat somnul, pentru că, deşi

Pământul este special în multe privinţe, ziua şi noaptea reprezintă trăsături comune ale tuturor corpurilor planetare pe care este probabil să evolueze viaţa.[2] Dacă extratereştrii sunt suficient de complecşi, inteligenţi şi sociali încât să ne fi vizitat, ei provin cel mai probabil de pe o planetă cu o situaţie similară, una cu zile luminoase şi nopţi întunecate, una în care repausul fizic pentru o parte din zi a avut sens din punct de vedere istoric, dar în acea perioadă aparatul mental a devenit extrem de activ.

în termeni generali, somnul, aşa cum îl ştim noi, poate fi împărţit în două tipuri: somn cu mişcare rapidă a ochilor (REM), în timpul căruia ochii se mişcă repede, iar muşchii membrelor şi ai trunchiului devin moi, producând paralizie; şi somnul non-REM, a cărui cea mai profundă formă este somnul cu unde lente, în timpul căruia activitatea undelor cerebrale încetineşte şi se sincronizează.[3] Toate animalele par să doarmă, dar numai mamiferele şi păsările au somn REM – deşi primele semne de somn REM au fost observate la o şopârlă australiană.[4] Somnul cu unde lente este, prin urmare, mai vechi decât cel REM, iar la speciile care experimentează ambele tipuri are loc în prima parte a nopţii.

în timpul somnului cu unde lente, creierul nostru fixează amintirile în loc – la fel cum face şi creierul marilor primate, inclusiv al cimpanzeilor.[5] Creierul nostru îndepărtează, de asemenea, informaţiile vechi şi redundante în timpul somnului cu unde lente şi stăpâneşte abilităţile pe care le învăţăm când suntem treji – dactilografierea, schiul, calculul. De aici şi zicala „noaptea este un sfetnic bun”. Somnul REM, nou- venitul în

istoria evolutivă, ne oferă visele. În cursul somnului REM ne angrenăm în calibrarea emoţională, reflectăm la ceea ce s-a întâmplat, aşteptăm cu nerăbdare posibilităţile viitoare şi ne imaginăm variante posibile atât ale trecutului, cât şi ale viitorului. Somnul REM este o stare creativă; este modul explorator al somnului.

REM-ul poate fi haotic şi dezorganizat în creaţiile sale şi s-ar putea spune că somnul cu unde lente acţionează ca un corector pentru unele dintre produsele somnului REM. Odată ce selecţia descoperă că există modalităţi utile de a folosi mintea în timpul repausului corporal, descoperă, de asemenea, tot soiul de modalităţi de utilizare, iar mai devreme sau mai târziu indivizii devin dependenţi de capacitatea lor de a accesa această stare. Trupul şi creierul nostru, viaţa lingvistică şi emoţională, repertoriul social şi comportamental depind toate de somn[£].

Somnul cu unde lente este străvechi, datând cel puţin de la originea animalelor, şi este necesar pentru tot soiul de reparaţii. Astfel, beneficiile somnului sunt mult mai vechi decât cele ale viselor, dar starea noastră de vis este atât de benefică pentru noi în construirea de scenarii încât a depăşit cu mult, în sens pozitiv, riscurile somnului. Avantajele somnului sunt mult mai numeroase decât dezavantajele de a ne petrece o treime din fiecare zi latenţi din punct de vedere fizic.

Vise şi halucinaţii

> >

în cel mai întunecat şi liniştit moment din urmă cu câteva nopţi, la mai multe ore după ce adormiseră amândoi, Heather s-a ridicat, s-a uitat la Bret, şi i-a spus: „Chiar ai de gând

să laşi aceste piese de maşină în pat?”

Răspunsul lui – „Cred că da” – nu a atenuat deloc tensiunile. în plus, faptul că nu existau, desigur, piese de maşină nicăieri în apropierea patului nu putea fi folosit ca dovadă în această discuţie.

Nu era prima dată când Heather deschidea o discuţie la care nu puteai să participi în timp ce dormea profund. Când Bret răspundea, tonul scădea în general rapid. Fără să fie conştientă de aceste episoade, Heather ştia cumva – mai târziu, când era trează şi i se povestea despre ele – ce trebuia Bret să facă.

„Nu mă contrazice. Lasă-mă să port ambele părţi ale conversaţiei şi totul se va termina destul de repede.”

A vedea lucrurile care nu există. A auzi sunetele care nu au fost niciodată produse. A crede în lucruri neadevărate – şi totuşi a fi sigur de ele. A fi incapabil să- ţi controlezi mişcările. A purta conversaţii cu oameni care nu există.

Se pare că o listă de simptome ale unei persoane cu schizofrenie prezintă o suprapunere stranie cu o persoană care doarme şi visează: cu toţii pătrundem în fiecare noapte în această stare, chiar dacă nu toată lumea vorbeşte în somn. Nu facem în mod normal această paralelă, pentru că starea noastră de vis vine în general cu paralizie şi amnezie. Orice confruntări cu realitatea ajung să ne fie, din fericire, ascunse până ne bem cafeaua de dimineaţă.

>

Cât de surprinzător, atunci, că organisme care nu par să fi avut cele mai bune intenţii faţă de noi – precum ciupercile *Psilocybe* şi cactusul peyote – accesează exact aceleaşi tendinţe.

> »

Pentru a explica acest lucru, trebuie să facem un pas în spate. Organismele – inclusiv noi şi alte animale, precum şi plantele şi ciupercile – nu-şi doresc în general să fie mâncate. Fructele, nectarul şi laptele sunt, aşa cum am discutat în capitolul anterior, excepţii la această regulă, dar, în general, organismele depun mult efort pentru a descuraja consumul lor. Barierele structurale reprezintă una dintre metode – acele cactusului, ţepii porcului spinos, carapacea ţestoasei. O altă metodă implică otrăvirea, dar aceasta este adesea prea rudimentară pentru un maximum de eficacitate. Dacă o căprioară moare după ce a consumat degeţel-roşu, aceasta va fi înlocuită de o altă căprioară, care nu ştie nimic despre otrava plantei. Pe de altă parte, dacă o căprioară îşi extinde repertoriul alimentar pentru a include ciupercile *Psilocybe,* şi-şi petrece restul zilei având o criză psihotică temporară, e posibil ca pe viitor să-şi caute altundeva hrana, după ce a fost educată şi poate terorizată, dar nu ucisă.

Compusul secundar este un termen botanic vag definit, folosit pentru o substanţă care nu este funcţională în interiorul organismului care o produce. Mai degrabă este menită să interacţioneze cu alte creaturi, adesea într-un mod ostil. Iritantii din iedera otrăvitoare

>

reprezintă un factor evident de descurajare pentru consumul acelor frunze de către erbivore. în mod similar, cartofii şi celelalte solanacee conţin pesticide endogene, o clasă de compuşi cunoscuţi sub numele de glicoalcaloizi care sunt foarte toxici pentru oameni. Spre deosebire de acele otrăvuri şi iritanţi puri, gândeşte-te la aceşti compuşi

secundari: capsaicina, molecula care creează senzaţia de arsură când mâncăm ardei iute, descurajează în general mamiferele de la a consuma seminţe destinate păsărilor, care nu au receptorii pentru a simţi „iuţeala”. Şi cafeina, care descurajează erbivorele de la consumul de seminţe cu cafeină în concentraţii mari, poate fi, de asemenea, un fel de inginerie socială farmacologică din partea plantelor. Când albinelor li se oferă recompense de zahăr care conţin cafeină, memoria lor spaţială se îmbunătăţeşte de trei ori; e foarte posibil ca nectarul cu cofeină atât al citricelor, cât şi al florilor de cafea să-i determine pe polenizatorii lor, albinele, să- şi aducă aminte de ele şi să revină pentru mai mult.[7]

De la ciupercile *Psilocybe* şi ergot la cactusul peyote şi băutura ayahuasca, până la salvie şi broaştele râioase din deşertul Sonoran, există ciuperci, plante şi animale care au produs compuşi secundari ce interacţionează cu fiziologia noastră în moduri care oglindesc stările de vis. Spune-le halucinogene, psihedelice sau psihoactive – efectul lor asupra noastră poate fi narativ şi elucidator.

Ne trăim vieţile conectaţi prin vise. Pentru a nu ne trezi în fiecare dimineaţă imaginându-ne că suntem fiinţe nou-născute, visele noastre ne oferă context şi ne permit să ne dezvoltăm de-a lungul zilelor.

Suntem constienti în timpul zilei şi inconştienţi în prima parte a nopţii, în timpul somnului non-REM. Odată ce somnul REM preia a doua jumătate din fiecare noapte, conştiinţa noastră ne este împrumutată, corpurile sunt scoase în siguranţă din funcţiune, paralizate, iar minţile noastre

conştiente creează ficţiuni stranii, ipotetice şi extravagante. Uneori sunt chiar adevărate.

O gamă largă de culturi au anumite tradiţii în care stările halucinogene sunt declanşate intenţionat la unii sau la toţii membrii lor. Oamenii fiind oameni, nu e surprinzător să constatăm că multe culturi au împrumutat compuşi secundari care declanşează vise înfricoşătoare de veghe şi au transformat ceea ce ar fi putut fi o experienţă proastă într-un instrument important pentru expansiunea conştiinţei umane. Mai multe despre asta, în Capitolul 12.

Asa cum multe culturi şi-au însusit compuşii secundari halucinogeni ai plantelor şi ai ciupercilor pentru a extinde conştiinţa membrilor lor, multe altele au, de asemenea, ritualuri de somn – de la unele simple la altele elaborate – prin care indivizii se pregătesc pentru somnul de pe timpul nopţii. Chiar şi unele dintre cele mai apropiate rude ale noastre se angrenează în ritualuri înainte de somn.

Amurgul în junglă

Noaptea se lăsa peste Tikal. Acum o mare ruină, invadată de junglă din toate părţile, Tikal a fost cândva un centru comercial, politic şi agricol pentru mayaşi.

Amurgul este o perioadă de tranziţie în pădurea tropicală – organismele diurne intră în repaus, cele nocturne se trezesc, iar cele crepusculare se furişează în căutarea unor ocazii. Acesta este momentul lor. Sunetele zilei – cântecul păsărilor şi zgomotul nesfârşit al cicadelor – dispar în timp ce refrenele broaştelor încep să se facă auzite, iar nenumăraţi păianjeni devin vizibili datorită strălucirii rosietice a ochilor lor. Pentru că nici

>
un animal nu este la fel de activ pe timpul zilei ca noaptea, la amurg şi în zori se schimbă distribuţia.

Era începutul anilor 1990, iar noi ne aflam la jumătatea unei excursii îndelungate prin America Centrală, în apropierea bazei unuia dintre templele din Tikal, pe măsură ce umbrele se alungeau tot mai mult. Seara s-a lăsat repede, aşa cum se întâmplă la tropice. S- a întâmplat cu suficient de mult timp în urmă când camparea chiar lângă templu era permisă. Am găsit un loc unde să ne punem cortul în timp ce lumina scădea în intensitate şi am vorbit despre ziua noastră.

Atunci şi-au făcut apariţia maimuţele păianjen. Sus, în coronamentul pădurii tropicale, şi ele se pregăteau de noapte. Şi ele vorbeau unele cu celelalte. Lingviştii şi alte persoane pot însă obiecta la această caracterizare, pentru că nu e tocmai corectă. Maimuţele păianjen nu sunt cunoscute ca având sintaxă, un vocabular bogat sau multe dintre pretenţiile unui schimb lingvistic. Cu siguranţă comunicau însă între ele, trăncănind. Noi am rămas pe pământ, luând o pauză de la pregătirea propriei case temporare pentru noapte, urmărind cum rudele noastre primate îşi parcurgeau ritualurile nocturne.

Ritualurile maimuţelor păianjen implică protejarea, ascunderea sau imunizarea lor faţă de prădătorii nocturni. E posibil să aibă santinele, un individ care doarme aproape de exteriorul grupului, fiind atent la potenţiali intruşi.

Pentru strămoşii noştri recenţi, comportamentul nocturn protector avea o mare legătură cu focul. Oamenii timpurii se

adunau în jocul focurilor şi se angrenau într-o activitate extrem de neobişnuită: vorbeau. Făceau schimb de informaţii despre ziua respectivă, despre opiniile noastre legate de viitor; spuneau poveşti transmise din vechime. Cântau. Câteodată dansau. Apoi se culcau.

Aceşti strămoşi al noştri, la fel ca maimuţele păianjen, erau o comunitate care trecea de la cină la somn. Nu aveau dificultăţile de somn cu care se confruntă multi

> > dintre oamenii din secolul XXI. Adormeau uşor, dormeau bine şi se trezeau odihniţi.

Noutatea şi tulburările de somn

>

Din câte ştim noi, maimuţele nu-şi ating starea de vis prin folosirea substanţelor psihoactive. Această improvizaţie unică oamenilor poate fi privită ca o noutate folosită de oameni, în scopuri potenţial adaptative. Există, desigur, multe moduri în care relaţia noastră cu somnul are de suferit din cauza noutăţii.

>

Luminile electrice se află în fruntea listei, o listă care include călătoriile cu avionul, poluarea fonică şi o economie constant activă, care face mulţi oameni să lucreze în ture de noapte.

Ascunsă adânc în creierul nostru se află o regiune numită nucleul suprachiasmatic, care acţionează ca un ceas biologic. Aceasta ţinea socoteala orei din zi – nu în sensul de „17:00”, ci în sensul de unde ne aflăm în raport cu expunerea la lumină, intervalul de timp din 24 de ore în care există lumină –, deoarece

acesta era, până de curând, singurul parametru important. în Londra, ora 16:00 este considerată amiază atât în decembrie, cât şi în iunie, chiar dacă în iunie soarele este încă sus pe cer la ora respectivă, în timp ce în decembrie acesta a apus deja. Până de curând, întunericul era mult mai important decât poziţia unei persoane într-o zi de 24 de ore. Astfel că noi, oamenii, am făcut ceea ce era avantajos. Ne-am folosit de ingeniozitate pentru a ne extinde perioada productivă, prin inventarea luminii artificiale. Beneficiile acesteia sunt evidente, dar nu şi riscurile.

înainte de inventarea luminilor electrice, oamenii nu experimentau niciodată lumina după apusul soarelui la intensitatea sau la durata la care suntem acum expuşi în mod obişnuit.

>

Lumina este intensă, chiar şi în zilele înnorate, dar creierul nostru face o treabă fantastică în a ne ascunde cât de luminoase sau de întunecate sunt de fapt împrejurimile noastre. Oricine este suficient de în vârstă sau suficient de retro să fi făcut fotografii pe film (în loc de fotografie digitală) îşi va aminti că era surprins de datele fotometrului, care variau semnificativ între setări ce păreau suficient de luminoase. Experienţele noastre în acest sens au fost aduse în prim-plan în pădurile tropicale din America Latină şi din Madagascar, în anii 1990. Stratul inferior al unei păduri tropicale de şes este o încurcătură densă, luxuriantă de liane şi de arbuşti, punctată de trunchiuri masive, înclinate, de copaci şi de sunetele insectelor. Pădurile tropicale nu par locuri deosebit de întunecate, asta până când nu ajungi la o margine şi păşeşti într-o păşune fără copaci sau pe un drum şi te trezeşti orbit de soare.

Fotometrele nu mint, iar acestea dezvăluie că procentul de lumină la solul unei păduri tropicale este doar o mică parte din cel de la nivelul coronamentului – doar 1%, potrivit numeroaselor măsurători. Cu toate acestea, ochii ni se adaptează şi putem vedea foarte bine în astfel de condiţii.

Acest lucru ne spune că nu suntem bine echipaţi în a şti când nivelul de lumină la care suntem expuşi se situează în afara limitelor normale. în timp ce lumina zilei este strălucitoare şi tinde către capătul albastru al spectrului vizibil, iar lumina lunii şi cea a focului sunt slabe şi tind spre capătul roşu al spectrului, lumina interioară este de obicei mai puternică atât decât lumina lunii şi cea a focului, dar nu la fel de strălucitoare ca lumina zilei. Acest lucru are potenţialul de a interfera cu ciclurile circadiene şi hormonale şi, prin urmare, de a provoca tulburări de somn. S-a demonstrat acum că lumina pe timp de seară, la un nivel mediu de intensitate, determină perturbări circadiene (şi este, de asemenea, adevărat că diferenţele dintre indivizi legate de susceptibilitatea la astfel de perturbări sunt mari, ceea ce face dificilă extrapolarea de la anecdotă la populaţii întregi).[8]

în schimb, oamenii au un istoric atât de îndelungat cu focul, încât glandele noastre pineale sunt bine echipate pentru a întâlni lumina din spectrul roşu a focului după apusul soarelui, fără ca acest lucru să aibă consecinţe negative asupra somnului. Capacitatea de a aprinde în orice moment o lumină din spectrul albastru, de zi, este însă un fenomen nou, pentru care nu suntem la fel de bine adaptaţi.

Ştiinţa empirică a început să dezvăluie

întocmai acest lucru: lumina din spectrul albastru este nesănătoasă pe timp de noapte.[9] De curând, piaţa a răspuns printr-o abundentă de filtre roşii şi software care modifică

> > >

spectrul emis de ecrane în timpul nopţii. Ne-am fi putut da seama de acest lucru mult mai devreme, dacă am fi aplicat precauţia adecvată la inventarea luminii găzduite de un bec. Este evident că abilitatea de a genera lumină la capătul unui fir are potenţial de transformare. Şansele ca acesta să fie inofensiv se apropie de zero.

Iar acum facem din nou aceeaşi greşeală. Trecerea de la becuri pe bază de tungsten la lumini fluorescente şi apoi la LED-uri ne-a împins din nou în direcţia unei lumini mai reci, mai albastre, caracteristică zilei. Mai rău de atât, pentru mulţi oameni WEIRD din secolul XXI, mici LED-uri albastre strălucesc sau sclipesc acum în fiecare cameră din casele noastre (cu excepţia cazului în care sunt acoperite sau ascunse într-un alt fel – lucru pe care noi îl recomandăm). Creierul nostru a evoluat având capacitatea de a intui ora din zi în baza spectrului de lumină ce ne pătrunde în ochi. Acum suntem constant înconjuraţi de o lumină albastră, de amiază; nu-i de mirare că somnul a devenit evaziv pentru mulţi.

Dacă am înţelege cu adevărat costurile şi beneficiile, noi, ca civilizaţie, am regla într-o manieră strictă spectrele de lumină, astfel încât să nu ne influenţeze ciclurile de somn şi de veghe. Mulţi suferă de insomnie acasă, dar aceasta dispare în timpul unei excursii cu cortul, pe măsură ce ciclul ghidat de lumina soarelui şi a lunii ne readuce la o stare mai

ancestrală. Postulăm că eradicarea spectrului de lumină naturală pe timp de noapte ar putea avea un impact curativ asupra persoanelor care se confruntă cu tulburări psihologice invalidante, a celor care suferă de delir, paranoia şi halucinaţii pe timp de zi – cei a căror stare de vis pătrunde în timpul stării lor de veghe.

De parcă asta nu ar fi suficient pentru a ne îngrijora, nu suntem singurele organisme care au demonstrat o sensibilitate mortală fată de lumina electrică.

Toţi am privit molii captivate inutil de un bec. Fac asta pentru că sunt programate pentru o lume lipsită de tehnologie. E posibil să navigheze pe baza unghiului la care zboară în raport cu luna, care a fost, până de curând, singurul obiect mare şi luminos de pe cer; sau poate că încearcă să scape de lumină şi eşuează lamentabil.[10] Indiferent de motiv, când plasăm alte obiecte strălucitoare în lumea lor, programul acestora are un efect devastator – zboară menţinând aceste obiecte la un unghi fix, înconjurându-le până la epuizare.

Ciclurile somn-veghe ale faunei sălbatice sunt, de asemenea, alterate acolo unde există poluare luminoasă, iar multe ritmuri şi comportamente biologice se desincronizează când sunt expuse la lumină la „ora nepotrivită” din zi.[11] Multe organisme, mai ales cele aflate departe de ecuator, folosesc fotoperioada ca pe un ceas. Este utilizată pentru a programa lucruri precum germinaţia şi formarea mugurilor la plante, precum şi sezonul de împerechere, năpârlirea şi dezvoltarea embrionară în rândul animalelor.[12] Iar animalele
înrudite de departe, precum ciorile, ţiparii şi

fluturii au dificultăţi de migrare când este prezentă lumina artificială.[13]

Luminile electrice schimbă în mod dramatic aspectele care ţin de când, unde şi ce (spectru de) lumină ne este disponibilă din punct de vedere istoric. Nu doar că ne derutăm propriul creier şi ne îmbolnăvim din cauza luminilor electrice, dar derutăm profund şi multe alte organisme.

Aceste ultime patru capitole s-au concentrat pe supravieţuirea trupurilor noastre individuale în tărâmurile sănătăţii şi ale medicinei, hranei şi somnului – într-o lume unde devine din ce în ce mai greu să facem asta. Povestea evolutivă a oamenilor nu este însă, în primul rând, o poveste a indivizilor care supravieţuiesc; este una a oamenilor care se unesc. într- adevăr, măsura în care suntem interconectaţi poate deruta şi pune în dificultate imaginaţia modernă. în secţiunea următoare trecem la aspecte mai generale decât individul – sex şi gen, natalitate şi relaţii.

Lentile corectoare

• **Permite corpurilor cereşti să-ţi stabilească ciclurile somn-vegbe.** Trezeşte-te odată cu soarele. Cunoaşte fazele lunii. Plimbâ-te uneori la lumina lunii pline. Plimbă-te uneori pe măsură ce răsar zorii sau se lasă amurgul, acordând atenţie schimbării din simţurile tale, pe măsură ce lumina devine mai mult sau mai puţin disponibilă. Petrece timp afară, permite-i corpului tău să preia indicii de la lumina soarelui, mai degrabă decât de la întrerupătorul de pe perete sau de la lumina ecranului la care te uiţi.

• **Apropie te de ecuator la un moment dat în timpul iernii.** Traversează ecuatorul şi continuă să înaintezi, pentru a avea tot mai multă lumină în zilele întunecate din emisfera ta natală. Mai ales dacă eşti susceptibil la depresie sezonieră, locuieşti probabil relativ departe de ecuator, astfel încât iarna aduce luni de întuneric, sub forma unor zile scurte şi a unui unghi jos al soarelui. Acest sfat, bineînţeles, include o şansă nouă (călătoria globală), care este la rândul ei un răspuns la noutatea de a trăi în interior, cu lumini electrice. Când eram la doctorat în Michigan, Heather a avut mai multe motive ştiinţifice bune să desfăşoare cercetare

de teren în Madagascar – care se află în emisfera de sud, în largul coastei de est a Africii – între ianuarie şi aprilie. Un beneficiu colateral minunat al acestei munci de teren a fost că ea şi-a păcălit efectiv perioada de expunere la lumină, îndreptându-se spre vara sudică atunci când iarna nordică era în plină desfăşurare.

• **Evită cofeina cu mai puţin de opt ore înainte de culcare.** Copiilor şi adolescenţilor le este mai bine fără cofeină, din cauza efectelor sale puternice de perturbare a somnului şi a efectelor ireversibile ale privării de somn asupra creierului aflat în curs de dezvoltare.[14] În mod similar, evită produsele farmaceutice care acţionează ca somnifere – nu ştim tot ce fac acestea, dar ştim că perturbă deseori somnul propriu-zis.

• **Culcă-te suficient de devreme încât sâ te trezeşti fără ajutor artificial –** odată cu soarele care începe să-ţi intre pe ferestre, de exemplu, nu cu o alarmă ce dă buzna în conştiinţa ta şi-ţi perturbă visele.

• **Dezvoltă un ritual înainte de somn,** la fel cum fac maimuţele păianjen în Tikal. Poate să fie ceva simplu, precum stingerea luminilor odată ce se apropie ora de culcare, sau mai elaborat, dar o serie regulată de comportamente poate ajunge să semnaleze corpului tău că vine în curând momentul să te culci.

• **Petrece-ţi timp afară în fiecare zi –** lumina soarelui îţi va calibra ciclul somn-veghe mult mai bine decât lumina artificială.[15]

• **Menţine dormitorul întunecos în timp ce dormi.**[15] Acest lucru include îndepărtarea, oprirea sau acoperirea tuturor luminilor indicatoare albastre de pe dispozitive.

• **Foloseşte o lumină roşie, mai degrabă decât una standard, dacă citeşti înainte de culcare.** Indiferent dacă eşti sau nu susceptibil la perturbările circadiene provocate de lumina albastră de intensitate medie pe timp de seară, există şanse mari ca cineva din casa ta să fie.

• **Restricţionează lumina exterioară din spectrul albastru la nivel societal,** mai ales luminile care strălucesc în sus şi în exterior la toate orele nopţii. întunericul din timpul nopţii e sănătos: lumina prezentă non-stop nu este, ba chiar este implicată în rate mai mari de îmbolnăvire.[17] în plus, oamenii merită un cer al nopţii, un cer plin de posibilităţi – uneori alcătuit din nori, adesea din lună, câteodată din planete, aproape întotdeauna din stele şi din Calea Lactee în care trăim. Pe lângă somn, de care avem nevoie, ce altceva am putea pierde când facem să dispară cerul din timpul nopţii?

Capitolul 7. Sex şi gen

E 1991, în Managua. Am călătorit toată vara prin America Centrală – ratând la mustaţă o eclipsă totală în sudul Mexicului, după ce am condus toată noaptea pentru a o vedea; privind acele maimuţe cum se pregăteau pentru somn la umbra Tikalului; făcând scufundări şi dormind în hamace pe o mică insulă pe care am avut-o trei zile doar pentru noi, aflată în largul coastei Caraibelor din Honduras. Acum suntem în Nicaragua, plimbându-ne printr-o piaţă mare în aer liber, rătăcindu-ne unul de celălalt de fiecare dată când un fruct nou, pe care Bret nu l-a mai văzut niciodată înainte, îi captează ochiul sau când mirosul de produse proaspăt coapte îi atrage atenţia lui Heather. Ne simţim amândoi confortabil stând singuri; nici unul dintre noi nu anticipează ceea ce avea să se întâmple în continuare.

Heather se trezeşte înconjurată brusc de o mulţime de bărbaţi tineri care par că vor să o înşface, întinzându- se spre ea, fără să o apuce sau să o pipăie cu adevărat. Sunt opt sau zece şi încep să se mişte cu toţii în aceeaşi direcţie, împing-o pe Heather împreună cu ei spre marginea pieţei. Heather începe să strige, iar tinerii continuă să o împingă, dar Bret îşi face repede apariţia. Ţipă la ei, iar aceştia se opresc. Heather iese din rândurile lor şi se îndepărtează, respirând din greu.

Apoi tinerii se aliniază şi toţi, unul câte unul, îşi cer scuze lui Bret.

Heather e furioasă şi la fel este şi Bret. Suntem, de asemenea, surprinşi amândoi;

oricât de reală este cultura macho, nu mai văzuserăm aşa ceva până acum. Tocmai ni se oferise ocazia de a vedea anumite norme tradiţionale de gen, unele în care femeile sunt privite ca fiind proprietatea bărbaţilor. îţi ceri scuze pentru că ai încercat să iei proprietatea cuiva; nu-ţi ceri scuze faţă de proprietate.

Munca noastră în biologia evoluţionistă ne-a dezvăluit ulterior că rolurile bărbaţilor şi ale femeilor au fost distincte pentru cea mai mare parte a istoriei umane, dar aceasta a fost prima dată când ne-am aflat fată în fată cu una dintre cele mai nefericite manifestări ale lor. Un astfel de comportament regresiv ne este familiar atât din istorie, cât şi din literatură şi-i determină pe mulţi oameni de astăzi să creadă că toate normele tradiţionale de gen sunt regresive. Această gândire reprezintă însă o greşeală.

Când sexul era limitat – sau măcar mai puţin omniprezent decât este acum bărbaţii ar fi mutat munţii din loc pentru femeia potrivită, cu consecinţe societale imense. Taj Mahalul a fost construit în memoria soţiei preferate a unui împărat mogul. Ulise, care s-a întors după 20 de ani de război şi de călătorii, a recâştigat dragostea Penelopei trecând de un test de îndemânare (şi ucigându-i pe ceilalţi pretendenţi). Şi, desigur, mai este şi Elena din Troia.

Nici un grup de femei nu ar înconjura un tânăr aşa cum bărbaţii au înconjurat-o pe Heather în acea piaţă din Nicaragua. Dacă ar face-o, un număr considerabil de tineri ar aprecia asta. Războaiele nu încep pentru a obţine dragostea unui bărbat bun. Templele nu sunt în general construite pentru a-i impresiona pe soţi. Nimic din toate astea nu se întâmplă dacă sexele participanţilor sunt

inversate. Ceea ce s-a întâmplat în acea piaţă este ofensator pentru obiceiurile moderne, deoarece dezvăluie o credinţă că femeile sunt mărfuri de

>

schimb, nu entităţi de sine stătătoare, cu dorinţe şi aspiraţii aferente. Modernitatea nu acceptă aşa ceva; nici nu ar trebui. Dar unele norme tradiţionale de gen o să fie mai tenace decât altele.

Astăzi, bărbaţii şi femeile lucrează cot la cot în aproape toate domeniile. Ambele sexe au depăşit graniţe despre care se credea cândva că ar fi imposibil de depăşit, atât în beneficiul indivizilor, cât şi în cel al societăţii. S-a dovedit că unele dintre diferentele care le- au fost atribuite bărbaţilor şi femeilor la nivelul

populaţiei sunt interschimbabile –
femeile nu ar trebui limitate la profesii de vindecare şi predare şi nici bărbaţii la cele care necesită forţă brută sau foarte multă ambiţie.

>

Recunoaşterea acestor lucruri nu înseamnă însă că suntem la fel la nivel de populaţie. De exemplu, „bărbaţii sunt mai înalţi decât femeile” reprezintă o declaraţie adevărată despre valorile medii. O diferenţă medie *nu* înseamnă că toţi membrii populaţiei Y (bărbaţii) sunt mai înalţi decât toţi membrii populaţiei Z (femeile). Afirmaţiile adevărate despre populaţii nu se manifestă la toţi indivizii acelor populaţii; a crede altceva înseamnă a cădea pradă „erorii de diviziune” (descrisă prima dată de Aristotel). în populaţiile unde suprapunerea unei trăsături este semnificativă, poate fi dificilă analizarea modelelor la nivel de populaţie din experienţa individuală. Dacă tu, ca individ, nu te potriveşti într-un anumit model, discrepanţa îţi poate părea o dovadă că modelul respectiv

este fals, dar acel sentiment nu o transformă în realitate.

în profesii de la medicină la vânzări, la armată, bărbaţii şi femeile lucrează împreună, dar chiar facem acelaşi lucru? Femeile medic sunt mai predispuse să intre în pediatrie; bărbaţii sunt mai predispuşi să devină chirurgi.[1] în comerţul cu amănuntul, bărbaţii tind să vândă mai degrabă maşini, iar femeile, flori.[2] Şi, deşi locurile de muncă în vânzări în SUA erau împărţite aproape în mod egal între femei şi bărbaţi în 2019, locurile de muncă din depozite înclinau puternic spre bărbaţi.[3] în sarcinile care necesită forţă fizică, bărbaţii sunt, în medie, pur şi simplu mai puternici. O echipă compusă doar din femei nu ar putea învinge într-o luptă corp la corp o echipă formată exclusiv din bărbaţi şi ar fi o prostie să încercăm să pretindem contrariul.

Lucrăm cot la cot, iar unii dintre noi ne imaginăm că, doar pentru că suntem egali în faţa legii, suntem la fel. Suntem şi ar trebui să fim egali în faţa legii. Dar nu suntem la fel – în ciuda a ceea ce ar vrea unii activişti şi

> >

politicieni, jurnalişti şi academicieni să ne facă să credem. Unele persoane par să fie alinate de ideea de asemănare, dar este, în cel mai bun caz, o alinare superficială. Dacă cel mai bun chirurg din lume ar fi o femeie, dar ar fi adevărat şi faptul că, în medie, majoritatea celor mai buni chirurgi sunt bărbaţi? Dacă primii zece pediatri din lume ar fi femei? Nici unul dintre aceste scenarii nu ne oferă dovezi de părtinire sau de sexism, deşi acestea sunt explicaţii posibile pentru tiparele observate. Pentru a ne asigura că părtinirea sau sexismul nu sunt predictive pentru cine anume face o muncă anume, ar trebui să înlăturăm cât mai multe bariere din calea succesului. Nu ar trebui să ne aşteptăm ca bărbaţii şi femeile să facă alegeri identice,

să fie motivaţi să exceleze la lucruri identice sau chiar să fie, poate, motivaţi de aceleaşi scopuri. Să ne ignorăm diferenţele şi să cerem uniformitate reprezintă un tip diferit de sexism. Diferentele dintre sexe sunt o realitate

>

şi, deşi ele pot fi un motiv de îngrijorare, sunt, foarte adesea, un punct forte, iar noi le ignorăm pe propriul risc.

Sexul – istoria profundă

Suntem fiinţe sexuale de cel puţin 500 de milioane de ani, cu mult înainte să fim oameni. E posibil ca acest număr să fie o subestimare – e foarte probabil să fim sexuali încă de când am devenit eucariote, cu între unu şi două miliarde de ani în urmă.[4] E o perioadă foarte îndelungată. Fără vreo întrerupere, strămoşii noştri care se reproduc sexuat îşi au originea acum sute de milioane, nu milioane sau zeci de milioane de ani.

Reproducerea sexuată a fost mereu o operaţiune complicată, costisitoare. Trebuie să găseşti un partener potrivit. Trebuie să-l convingi pe partener că eşti suficient de bun pentru el. Poate e necesar să fie momentul potrivit din an – altfel e posibil ca gonadele tale să fi fost resorbite, pentru a reduce greutatea şi a folosi acele resurse pentru altceva (multe păsări migratoare procedează astfel – masculii de vrabie nu au testicule în timp ce migrează la distanţe mari, dar le (re)cresc atunci când ajung în locurile de împerechere). Dacă reuşeşti să găsesti şi să convingi un alt individ din aceeaşi specie şi cu acelaşi statut de reproducere să se împerecheze cu tine, e posibil să trebuiască să ai grijă de oul sau de fătul aflat în curs de dezvoltare. Poţi avea responsabilităţi care se

extind pe durata câtorva ani – sau chiar decenii – după ce ai un copil care este rezultatul reproducerii sexuate.

Compară toate acestea cu cel mai mare cost dintre toate: în ceea ce priveşte adecvarea genetică, atunci când te reproduci sexuat, primeşti o şansă de 50%. Dacă te-ai clona, ai fi înrudit 100% cu toţi descendenţii tăi, răspândindu-ţi genele cu o acurateţe perfectă. în cazul sexului, doar jumătate dintre genele tale sunt transmise fiecăruia dintre copii.

Având în vedere toate aceste costuri, de ce naiba a evoluat reproducerea sexuată? Şi de ce nu a dispărut?

Deşi este încă discutat în rândurile oamenilor de

> ştiinţă, răspunsul general este acela că reproducerea *asexuată* reprezintă un câştig pentru tine şi descendenţii tăi doar dacă viitorul arată exact la fel ca trecutul.[5]

Cât timp condiţiile rămân aceleaşi, dacă viaţa a funcţionat pentru tine, ar trebui să funcţioneze şi pentru clonele tale.

Dar condiţiile nu rămân aceleaşi, nu-i aşa? Unele schimbări sunt previzibile, precum caracterul sezonier, de exemplu. Dar majoritatea schimbărilor nu sunt – poţi să prezici când va avea loc şi cât de devastator va fi următorul potop sau când va fi o recoltă săracă? Amestecarea genotipului tău cu al altcuiva, întrerupând poate unele combinaţii genetice proaste pe care le-ai purtat cu tine, descoperind eventual noi combinaţii bune şi oferindu-i urmaşului tău şansa de a se adapta mai bine la un tinut încă inexistent – acestea sunt

> beneficiile reproducerii sexuate.

La aligatori, temperatura unui ou pe măsură

ce acesta se dezvoltă determină sexul puiului – temperaturile scăzute creează femele, iar cele ridicate creează masculi.

Acelaşi lucru este valabil şi în cazul ţestoaselor, dar rezultatele sunt inversate – ouăle reci produc masculi, cele calde produc femele. Iar la crocodili şi la ţestoasele aligator, temperaturile intermediare produc masculi, iar cele extreme produc femele.

Prin comparaţie, la mamifere, la păsări şi la alte câteva animale, sexul este determinat cromozomial. La toate speciile de mamifere,[6] cu foarte puţine excepţii, femelele sunt XX, iar masculii sunt XY.[7] Spre deosebire de unele organisme cu determinare sexuală influenţată de mediu – un exemplu cunoscut fiind peştele clovn –, nici un mamifer (sau pasăre) nu şi-a schimbat vreodată sexul, din câte ştim. Când sperma umană fertilizează un ou, toate genele din zigot care nu sunt pe cromozomul Y descoperă sexul individului care vor deveni. Ca pondere, genomul nostru este aproape exclusiv asexuat, prezenţa sau absenţa unui singur cromozom făcând determinarea. Dar genomul nostru aproape exclusiv asexuat nu implică faptul că diferenţele dintre sexe sunt fie mici, fie arbitrare.

Cromozomii noştri ne pun pe un drum către feminitate şi masculinitate. Una dintre genele de pe cromozomul Y, de exemplu, este *SRY, care,* când este iniţiată, controlează reglarea unei întregi serii de acţiuni care masculinizează, inclusiv formarea a ceea ce va deveni testiculul, în care se face sperma. Cascadele hormonale masculinizează şi mai mult organismul (cu testosteron şi alţi androgeni) sau îl feminizează (cu estrogeni şi progesteron). Chiar şi când este controlată cantitatea de hormoni gonadici, înşişi

cromozomii sexuali influenţează diferente extrem de variate între bărbaţi şi femei, precum percepţia şi răspunsul la durere, anatomia neuronilor individuali şi dimensiunea diferitelor regiuni ale creierului, inclusiv părţi ale cortexului cerebral şi ale corpului calos.[8]

Toate acestea sunt adevărate. Toate aceste explicaţii sunt explicaţii adevărate, mecaniciste, proxime, legate de modul în care indivizii devin femele sau masculi la mamifere. Totuşi aceste explicaţii nu justifică de ce există în primul rând femelele şi masculii. Pentru aceasta avem nevoie de explicaţii de nivel superior. Explicaţii evolutive. Explicaţii ce încep cu întrebarea *De ce?*

De ce există două sexe la aproape toate organismele care se reproduc sexuat de pe planetă, şi nu trei, opt sau 79? Ciupercile procedează destul de diferit, dar în rândul plantelor şi al animalelor există doar două tipuri de gârneţi (celule reproductive).

Pentru a te reproduce sexuat ai nevoie de două lucruri: de ADN de la indivizi multipli şi de o celulă. Componentele celulei – de exemplu, mitocondriile şi ribozomii – sunt mari şi greoaie, cel puţin în comparaţie cu ADN-ul, dar sunt necesare vieţii. Prin urmare, dacă vrei să te reproduci sexuat, cel puţin unul dintre parteneri trebuie să contribuie cu acea componentă celulară cunoscută sub numele de citoplasmă. Acea celulă – pe care o numim ovul – este, prin urmare, mare (pentru o celulă). Compromisurile fiind ceea ce sunt, acea celulă mare este în mare măsură sesilă – nu se mişcă.

Următoarea problemă în reproducerea sexuată se referă la modul în care se vor găsi

gârneţii unii pe ceilalţi. Deoarece unii gârneţi sunt sesili, alţii trebuie să fie rapizi, ceea ce este facilitat de deposedarea de majoritatea componentelor celulare necesare pentru crearea unui zigot. Aceşti gârneţi poartă numele de spermatozoizi la animale şi de polen la plante. Se mişcă prin mediul lor înconjurător, „căutând” ovule. Gârneţii intermediari – cei cu nişte citoplasmă şi cu o anumită capacitate de a se mişca – s-ar descurca mai rău în ambele situaţii: nu ar avea suficientă citoplasmă pentru a crea un zigot pe cont propriu (iar la întâlnirea cu un gamet care ar avea, de asemenea, citoplasmă, ar exista un dezacord cu privire la ce citoplasmă să folosească pentru a crea o viaţă nouă) şi ar fi lenţi în identificarea altor gârneţi la care să se conecteze. Anizogamia, evoluţia a două mărimi diferite (anizo) de gârneţi (gamie), are loc, prin urmare, din cauza performanţei slabe a gârneţilor intermediari.

Avansează repede cu mai multe sute de milioane de ani, iar diferenţele dintre sexe abundă. Oamenii sunt dimorfi din punct de vedere sexual în mai multe domenii, nu doar în cel reproductiv. Bărbaţii şi femeile au diferite riscuri, etiologii şi progresii de boală, de la Alzheimer[9] la migrene,[10] de la dependenţa de droguri[11] şi până la boala Parkinson.[12] Creierul nostru este structurat diferit.[13] Tindem să avem trăsături de personalitate diferite în funcţie de sex, iar acestea sunt mediate de mediul nostru înconjurător: diferenţele de personalitate sunt mult mai mari în ţările cu mâncare din belşug şi o prevalenţă scăzută a patogenilor.[14] în general, femeile sunt mai altruiste, încrezătoare şi maleabile, precum şi mai

predispuse la depresie decât bărbaţii.[15] Bărbaţii sunt mai predispuşi să fie diagnosticaţi cu ADHD,[16] femeile sunt mai susceptibile la tulburările de anxietate.[17] în cele din urmă, în medie, bărbaţii preferă să lucreze cu lucruri, iar femeile preferă să lucreze cu oamenii.[18]

Nu e întâmplător că, în fiecare cultură umană cunoscută, există un limbaj care distinge bărbatul de femeie.[19] Este o trăsătură umană universal valabilă.

Schimbări de sex şi roluri de gen

Uneori, situaţiile sunt atât de îngrozitoare încât indivizii care se reproduc în mod normal sexuat devin asexuaţi pentru a se reproduce. Printre vertebrate, acest fenomen a fost observat la câţiva şerpi şi la un rechin ciocan.[20] Femelele de dragon de Komodo – care nu sunt, strict vorbind, dragoni, ci şopârle foarte mari, care trăiesc pe insule destul de mici din estul Indoneziei – au produs, de asemenea, ouă viabile, în ciuda faptului că nu au avut nici o expunere la alţi dragoni de Komodo.[21] Aceasta reprezintă, probabil, o adaptare, un ultim răspuns când ai ajuns singur pe o insulă şi nu ai nici un seamăn alături. Nu e optim, dar e mai bine decât nimic.

în mod similar, condiţiile sunt uneori de aşa natură încât este adecvat din punct de vedere evolutiv să-ţi schimbi sexul. La câteva specii de plante, multe specii de insecte şi mai multe dade de peşti de recif, hermafroditismul secvenţial este comun, individul având iniţial un sex, iar apoi trecând la celălalt într-un anumit punct al vieţii sale. Peştii *Cirrhilabrus jordani*[22] spre exemplu, îşi pot începe viaţa ca

femele, dar la maturitate se transformă în masculi extrem de coloraţi, care atrag cea mai multă atenţie sexuală din partea femelelor. Printre tetrapode – acele vertebrate care au venit pe uscat în perioada devoniană – există însă doar câteva specii despre care se ştie că şi-au schimbat sexul[23] şi doar una face acest lucru cu regularitate, broasca africană de stuf.[24]

Printre hermafrodiţii secvenţiali, precum peştii *Cirrhilabrus jordani,* după ce o femelă s-a transformat în mascul, acesta nu şi-a schimbat doar sexul – gârneţul care producea anterior ovule acum produce spermă –, ci şi „rolul de gen”, care este expresia comportamentală a (noului) său sex. La oameni, acesta poartă numele de gen sau, uneori, de expresie de gen.

La elani, rolul de gen (expresia de gen) al masculilor include angrenarea în lupte spectaculoase, iar rănile sunt frecvente. La manakinii cu guler auriu – păsări neotropicale –, rolul de sex al masculilor include curăţarea unei zone de pe solul pădurii şi dansul în locul respectiv. La marile păsări grădinar, rolul de gen al masculilor include construirea unor structuri elaborate – temple, dacă preferi – care nu doar conţin o serie de articole alese cu grijă, dar folosesc perspectiva forţată, precum artiştii, ceea ce face ca structurile să pară mai mari decât sunt de fapt, din direcţia de unde vin femelele.[25] La toate aceste specii, rolul de gen al femelelor include alegerea dintre masculi – combatanţii, dansatorii, constructorii de temple – şi creşterea copiilor, fie ei embrioni şi pui de elan sau ouă şi pui de pasăre.

Regulile obişnuite ale rolurilor de gen sunt, prin urmare, cele ale etalării masculine şi ale

alegerii feminine. Acestea rezultă din diferenţa străveche în investiţie dintre sexe – ovulul mare, bogat în resurse, şi spermatozoidul mic, simplificat. Mai mult, la speciile unde îngrijirea parentală este necesară pentru ca urmaşii să supravieţuiască – adică la toate mamiferele şi păsările şi la o bună parte din reptile, amfibieni, peşti şi insecte –, masculii tind să depună mai mult efort în ceea ce se întâmplă înainte de sex, iar femelele depun mai mult efort în ceea ce se întâmplă după.[26]

În termeni strict evolutivi, la marea majoritate a speciilor, femelele sunt sexul limitator. Pentru că femelele investesc mai mult în urmaşi – de la faptul că ovulele sunt mai mari decât spermatozoizii şi până la îngrijirea parentală, care cade de obicei (deşi nu întotdeauna) în responsabilitatea femeilor –, masculii trebuie să concureze pentru acces la femele, iar femelele pot alege dintre pretendenţii lor. Prin urmare, masculii tind să fie mai mari (gândeşte-te la foca elefant) sau mai agresivi (de exemplu, maimuţele lânoase); sau mai ţipători (păunii), mai zgomotoşi (aproape toate broaştele) ori mai melodioşi (mierlele) decât femelele din specie.

Există câteva specii pe care le numim „cu rol de gen inversat”, unde regulile obişnuite ale etalării masculine şi alegerii feminine sunt inversate. Speciile cu rol inversat au schimbat, de asemenea, şi sexul care investeşte cel mai mult în fiecare moment; în aceste cazuri, masculul este sexul limitator. Mai multe păsări de apă poliandre fac acest lucru, inclusiv jacanele nordice. Printre ele regăsim femele dominante care apără teritorii întinse, înăuntrul cărora numeroşii parteneri

masculi ai unei femele construiesc cuiburi, incubează ouăle şi au grijă de pui. Deşi oamenii nu încep războaie pentru dragostea unui bărbat bun şi nu construiesc în general temple pentru a impresiona soţii, la speciile de păsări cu rol de sex inversat este posibil ca acest lucru să se întâmple.

Cu toate acestea, inversarea rolului de gen – pe care am putea-o numi schimbarea de gen la oameni – nu este acelaşi lucru cu schimbarea sexului. La mamifere şi la păsări, unde genetica determină sexul, nu este posibilă schimbarea de sex – nici un porumbel sau papagal, cal sau om nu şi-a schimbat vreodată sexul pe care-l are de fapt. Comportamentul însă – spune-i rol de gen, spune-i gen –, *acela* este extrem de labil (deschis la schimbări). Noi, oamenii, suntem cei mai labili comportamental dintre toate animalele. Asa că nu ar trebui să ne surprindă că mulţi abandonează unele dintre vechile norme de gen – comportamente care, în trecut, au fost strâns legate de sexul nostru – şi configurează altele noi.

O prostie din partea noastră – şi ceea ce fac mulţi oameni WEIRD în secolul XXI – ar fi să pretindem că sexul este acelaşi lucru cu genul sau că genul nu are nici o legătură cu sexul, că fie sexul, fie genul, nu sunt pe de- a-ntregul evolutive. Adu-ţi aminte de principiul Omega, care ne spune că elementele adaptative ale software-ului nostru (de exemplu, genul) nu sunt mai independente de hardware-ul nostru (de exemplu, sexul) decât este diametrul unui cerc independent de circumferinţa acestuia. Genul este mai fluid decât sexul şi are mult mai multe manifestări, dar „comportamentul feminin” (genul) nu este acelaşi lucru cu „a fi femeie” (sexul).

Dacă vrei, fii o femeie care se bate în baruri sau un bărbat care se machiază, dar nu-ţi imagina că participarea la lupte în baruri te face bărbat sau că purtarea machiajului te face femeie. Luptele în baruri şi machiajul sunt semnale către lumea exterioară, indicatori. Indicatorii nu sunt lucrul în sine, iar aceşti indicatori sunt învechiţi şi regresivi. Unele aspecte ale genului nu sunt însă nici învechite, nici regresive: femeile sunt, în medie, mai predispuse la a face un adăpost şi a avea grijă de urmaşi, iar bărbaţii sunt mai predispuşi, în medie, la a apăra şi a explora. Respectarea acestui lucru nu înseamnă că bărbaţii nu au grijă de urmaşi sau că femeile nu explorează, dar aceste diferenţe la nivel de populaţie au evoluat din cauza diferenţelor subiacente dintre sexe. Dacă ne prefacem că situaţia stă altfel, ne punem pe toţi în pericol – cere-le oamenilor să creadă lucruri care sunt evident neadevărate, iar probabilitatea ca aceştia să-şi formeze o viziune coerentă asupra lumii, una bazată pe observaţie şi realitate, mai degrabă decât pe fantezie, scade. Bărbaţii nu vor ovula, gesta, alăpta, nu vor avea menstruaţie şi nici nu vor trece vreodată prin menopauză. Femeile care se identifică drept bărbaţi ar putea face aceste lucruri, dar asta este altceva.

Selecţia sexuală la oameni >

Coarnele elanului şi luptele pe care acesta le poartă, precum şi alegerea feminină – acestea sunt caracteristici ale selecţiei sexuale. Comportamentul de incubare a ouălor în cazul masculului jacanei americane – şi acesta reprezintă o selecţie sexuală.[27] Dimensiunile radical diferite dintre masculii şi femelele de focă elefant, faptul că doar masculii broaşte

vocalizează sau că de la păuni la quetzal şi până la raţele mari, masculii au un penaj mult mai spectaculos decât femelele – toate reprezintă o selecţie naturală. În următorul capitol vom analiza modul în care sistemul de împerechere – monogamie versus poligamie, în mare parte – afectează caracteristicile selecţiei sexuale, dar, deocamdată, să analizăm câteva moduri în care bărbaţii şi femeile dezvăluie efectele selecţiei sexuale.

Fetele dezvoltă sâni la pubertate, iar aceştia persistă pe tot parcursul vieţii femeii. Sânii funcţionează, desigur, ca glande mamare cu ajutorul cărora sunt hrăniţi bebeluşii. La nici o altă specie de primate nu persistă sânii când nu există pui prin preajmă care să beneficieze de pe urma lor. Sânii umani sunt selectaţi sexual şi fac mai mult decât să hrănească bebeluşii. Sunt, de asemenea, un anunţ pentru bărbaţi – la fel cum cântecul unei păsări liră, mirosul unui mistreţ în călduri,[28] dansul unui manakin cu guler roşu reprezintă anunţuri pentru femelele acelor specii.

Ascunderea ovulaţiei la om este, de asemenea, selectată sexual. în timp ce aproape toate mamiferele îşi dezvăluie fertilitatea prin mijloace fiziologice, oamenii nu o fac – sau cel puţin, o facem mult mai puţin decât alte specii. Am devenit, de asemenea, receptivi sexual pe tot parcursul anului, nu doar sezonier. Ascunderea ovulaţiei deserveşte unor scopuri reproductive, dar şi încurajează ceva ce oamenii fac din plin: ne angrenăm în activităţi sexuale neproductive – sex pentru plăcere, sex pentru conexiunea emoţională.

Ce altceva este selectat sexual la oameni? Florile de ziua ei. Cravatele. Maşinile rapide.

Machiajul, tocurile şi bijuteriile.[29] într-adevăr, ornamentaţia fizică a femeilor – nu doar machiajul, tocurile şi bijuteriile, ci şi sânii care rămân măriţi pe toată perioada ciclurilor reproductive – sunt un indicator al inversării parţiale a rolului de gen la oameni. Ce înseamnă asta? În timp ce majoritatea speciilor de animale prezintă o competiţie între masculi şi alegerea partenerilor de către femele, o specie cu un rol de sex parţial inversat, ca noi, va da dovadă şi de competiţie între femele şi masculi în alegerea partenerilor. Acest lucru poate lua diverse forme, de la femeile care-şi fac reclamă pentru a atrage atenţia bărbaţilor şi până la adevărate bătăi între femei. Deloc întâmplător, bărbaţii se vor afla mai probabil într-o poziţie de a-şi alege partenerele.

Diviziunea muncii

în multe gospodării moderne, femeile spală podelele, iar bărbaţii duc gunoiul. în unele gospodării e posibil ca aceste roluri să fie inversate şi poate fi adevărat că ambii membri dintr-o pereche îşi petrec la fel de mult timp făcând treburi domestice, dar se întâmplă destul de rar ca ambii parteneri să îndeplinească fiecare sarcină domestică în egală măsură. Aceasta este diviziunea muncii.

Din mai multe unghiuri, diviziunea muncii are sens. S-a susţinut chiar că diviziunea muncii pe sexe este ceea ce ne-a făcut oameni.[30] Dacă nu acceptăm această concluzie, putem cel puţin să fim de acord că este eficientă şi presupune în general o bună utilizare a timpului tuturor – economisirea timpului prin diviziunea muncii ne lasă mai mult timp pentru lucruri pe care ne-am dori

să le facem mai frecvent, precum joaca sau sexul. Diviziunea muncii poate totuşi să creeze şi a creat deja roluri rigide, dintre care multe sunt învechite în secolul XXI. E util să înţelegem de unde provin acele roluri, pentru a determina care dintre ele sunt mai predispuse la schimbare şi care nu.

De la cele mai timpurii inegalităţi în investiţia în gârneţi, femelele şi masculii au intrat în contact unii cu alţii şi cu lumea, într-o manieră diferită. Printre vânători-culegători exista o probabilitate mai mare ca bărbaţii să fie vânători de vânat mare, iar femeile să fie culegătoare de vegetale şi vânători de animale mai mici. Femeile vânător-culegător şi-au petrecut probabil cea mai mare parte a vieţii lor adulte, anterior menopauzei, fiind însărcinate sau alăptând sugari şi copii mici. Când laptele matern reprezintă întreaga sau cea mai mare parte din dieta unui copil, mama este practic pe anticoncepţionale, pentru că prezintă amenoree indusă fiziologic – nu poate rămâne însărcinată cât timp alăptează la intervale frecvente. Acest lucru păstrează intervalele dintre naşteri relativ îndelungate, iar natalitatea, destul de scăzută.

Odată cu transformarea umană a terenurilor în zone agricole, rolurile de gen au devenit şi mai limitate. Legaţi de o anumită bucată de pământ, eram acum mai sedentari şi aveam depozite mari de cereale cu care să suplimentăm oricând atât dieta noastră, cât şi pe cea a copiilor noştri. Femeile agricultor au experimentat astfel o scădere a intervalului dintre naşteri – copii au venit într-un ritm mai rapid –, iar astfel a crescut rata natalităţii.[31] Această sporire a fertilităţii a legat femeile de vatră şi de casă şi am văzut o scădere concomitentă a rolurilor femeilor în domeniile

economice, religioase şi în alte zone importante din punct de vedere cultural.

Bărbaţii şi femeile prezintă atât de multe diferenţe, încât ar fi imposibil să le catalogăm pe toate aici. înainte să mai amintim doar câteva, trebuie să facem din nou o precizare despre populaţii. Când spunem că bărbaţii sunt mai înalţi decât femeile, cuvintele *în medie* sunt implicite. Dacă atragi atenţia asupra existenţei prietenei tale, Rhonda, care este, într-adevăr, destul de înaltă, acest lucru nu neagă adevărul statistic că bărbaţii tot sunt, în medie, mai înalţi decât femeile.

Unele dintre diferenţele medii între sexe includ faptul că bărbaţii au interese mai „investigative”, în timp ce femeile au interese mai „artistice” şi „sociale”.[32] Bărbaţii sunt, de asemenea, în medie, mai interesaţi de matematică, de ştiinţă şi de inginerie.[33] La teste, fetele au un scor mai înalt la citit şi scris, în timp ce băieţii obţin un scor mai mare la matematică.[34] Şi cu toate că inteligenţa medie este aceeaşi la băieţi şi la fete, variabilitatea inteligenţei nu este: există mai mulţi băieţi care sunt genii şi mai multi băieţi care sunt complet neghiobi, decât fete în oricare dintre cele două • • QS categorii.

O informaţie interesantă din neurostiinte dezvăluie , ii că, în mai multe domenii – incluzând atât memoria emoţională, cât şi abilitatea spaţială – femeile sunt mai bune la detalii, iar bărbaţii sunt mai buni la „aspectele esenţiale”. Această constatare se manifestă, spre exemplu, în capacitatea superioară a bărbatului mediu de a-şi aminti un drum şi în capacitatea superioară a femeii medii de a-şi aminti poziţia cheilor, a ceştii de cafea, a

documentului care trebuie semnat.[36]

Diferentele între sexe se găsesc la bebeluşi şi în mai multe culturi – deci nu e doar vreun fenomen straniu
WEIRD. Având posibilitatea de a alege, fetele nou- născute îşi petrec mai mult timp privind feţe, în vreme ce băieţii nou-născuţi îşi petrec mai mult timp privind obiecte.[37]

Şi în diferite culturi munca este divizată de timpuriu în funcţie de gen.[38] într-o analiză a 185 de culturi, în fiecare dintre cele studiate, unele sarcini sunt întotdeauna divizate în funcţie de gen în aceeaşi direcţie: topirea fierului, vânarea mamiferelor marine mari, prelucrarea metalelor – toate acestea sunt făcute doar de bărbaţi (în culturile care fac toate aceste lucruri). Mai interesante sunt sarcinile care prezintă un grad ridicat de divizare în funcţie de gen în mai multe culturi, dar pentru care unele culturi limitează implicarea femeilor, în timp ce alte culturi limitează implicarea bărbaţilor. Acestea includ ţesutul, pregătirea pieilor şi colectarea combustibilului, printre altele.[39] Aceasta sugerează că există o valoare în diviziunea muncii, chiar dacă nici unul dintre sexe nu este în mod inerent mai priceput la sarcina respectivă.

Gândeşte-te, de asemenea, la populaţia Pueblo, ai cărei membri sunt consideraţi de mult timp maeştri ceramişti. Se considerase, având în vedere modelele contemporane, că fabricarea ceramicii este exclusiv domeniul femeilor. în Canionul Chaco însă, în regiunea Four Corner din sud-vestul american, o altă poveste iese la iveală. Când Canionul Chaco era un centru religios şi politic aflat într-o dezvoltare rapidă, în urmă cu 1 000 de ani, populaţia se extindea şi, odată cu aceasta, şi

cererea de ceramică. Erau necesare din ce în ce mai multe vase pentru a transporta şi a depozita cerealele şi apa, astfel încât normele de gen au devenit mai relaxate, iar bărbaţii au început să facă această muncă, în mod normal extrem de divizată în funcţie de gen.[40]

Ce am putea învăţa din aceste adevăruri? Am putea învăţa că rolurile de gen pot fi reconstituite pentru viaţa modernă: unii bărbaţi vor prefera vatra şi căminul în detrimentul unei cariere istovitoare, care este facilitată de o soţie care are grijă de treburile domestice, iar unele femei vor prefera cea de-a doua variantă. Dar mulţi bărbaţi şi femei, spunem noi, vor prefera să nu fie restricţionaţi de nici un domeniu – fără să fie încadrate în roluri preconcepute, multe persoane de ambele sexe vor tinde spre un partener care le este egal, fără să le fie identic. Putem învăţa de la abordarea mai nuanţată a „muncii divizate în funcţie de gen” că cerinţele tradi- tionale ca femeile să nu lucreze în afara casei sau ca bărbaţii să fie dominanţi în chestiuni economice şi de afaceri sunt regresive, fără vreo fărâmă de necesitate sau de adevăr. Din punct de vedere istoric, femeile şi bărbaţii au avut o diviziune a muncii, atât în unităţile familiale, cât şi în societăţi, dar, în afară de acele sarcini mandatate de anatomie şi de fiziologie (gestaţie, lactaţie), există puţine lucruri în lumea modernă pe care unele femei nu ar alege să le facă. în mod asemănător, bărbaţii sunt din ce în ce mai bineveniti în domenii tradiţional feminine, precum îngrijirea medicală şi învăţământul, deşi nu ar trebui să ne aşteptăm nici acolo la egalitate. Preferinţe diferite duc la alegeri diferite. Este o prostie să pretindem că suntem identici, în loc să ne

asigurăm că suntem egali în faţa legii.

Strategii sexuale

Nu e simplu să aduci un copil pe lume. Deşi majoritatea cititorilor acestei cărţi trăiesc probabil într-o cultură bazată pe monogamie şi îngrijire biparentală, în absenţa acestor constrângeri, bărbaţii nu contribuie prea mult la producerea bebeluşilor. Este, de asemenea, adevărat că producerea bebeluşilor nu se termină odată cu naşterea deoarece, odată ce copilul a fost gestat cu succes preţ de nouă luni, laptele matern îl poate hrăni şase luni, doi ani sau mai mult, în funcţie de normele culturale. Investiţia maternă în urmaşi este obligatorie şi crescută; investiţia paternă poate fi şi ea una ridicată, desigur, dar e negociabilă. Există mulţi oameni în viaţă acum, şi au existat mulţi de-a lungul istoriei, care nu şi-au cunoscut niciodată tatii.

în diferite culturi, bărbaţii şi femeile raportează preferinţe şi priorităţi distincte în legătură cu ceea ce caută la un partener. într-un studiu intercultural devenit clasic, preferinţele în materie de parteneri au fost investigate în 37 de culturi. în fiecare cultură studiată, femeile erau mai interesate de parteneri cu un potenţial crescut de a avea venituri, comparativ cu bărbaţii. în plus, bărbaţii erau mai interesaţi de partenere posibile care erau tinere şi atrăgătoare din punct de vedere fizic, decât femeile.[41]

De ce stau astfel lucrurile?

Femeile care ar putea rămâne însărcinate o să se descurce mai uşor dacă acel copil are un tată care contribuie la bunăstarea copilului şi a partenerei sale. Aşa că femeile vor fi predispuse selectiv să prefere bărbaţii cu o capacitate crescută de câştiguri financiare.

Pentru că fertilitatea feminină îşi atinge devreme apogeul şi scade mult mai abrupt decât fertilitatea masculină, există o probabilitate mai mare ca bărbaţii care-şi doresc să aibă copii să fie interesaţi de tinereţea şi de frumuseţea partenerelor lor – ambele putând fi înţelese ca fiind indicatori ai fertilităţii.

în plus, o femeie care a născut are certitudinea maternităţii; ştie că este mama acelui copil. Certitudinea paternală este mult mai greu de obţinut, dar este importantă dintr-o perspectivă evolutivă nu foarte interesantă, dar fundamentală. Pentru că taţii nu au avut niciodată certitudinea paternităţii până când progresele tehnologice recente nu au făcut acest lucru posibil, evoluţia geloziei şi a supravegherii partenerei este mult mai răspândită la bărbaţi decât la femei. în diferite culturi, bărbaţii au încercat să controleze activităţile reproductive ale femeilor, astfel încât să crească propria certitudine a paternităţii. Printre cele mai dezbinătoare şi distructive se numără colibele menstruale, care izolează femeile în timpul menstruaţiei (şi permit bărbaţilor să ştie unde se situează femeile din punctul de vedere al ciclului lor) şi mutilarea genitală feminină (care reduce sau contribuie chiar la anularea posibilităţii plăcerii sexuale). Nu ne înţelege greşit: nu justificăm astfel de măsuri de control, ci doar le investigăm dintr-o perspectivă evolutivă, ca să le putem înţelege mai bine.

Un alt răspuns faţă marea incertitudine a paternităţii este următorul: există câteva culturi în care fraţii mamelor acţionează ca modele masculine pentru copiii surorilor lor,[42] ca taţi de facto, în condiţiile în care s-ar putea

ca aceştia să nu fie siguri ce copii au de fapt. în rândul populaţiei Nayar din sud-vestul Indiei, de exemplu, soţii şi soţiile nu trăiesc împreună, nu împărtăşesc prea multe în afară de activitatea sexuală, iar femeile pot avea mai mulţi soţi. Cu o asemenea incertitudine a paternităţii, taţii nu îndeplinesc nici o activitate de îngrijire paternă, dar fraţii mamelor au atât drepturi, cât şi responsabilităţi faţă de nepoatele şi nepoţii lor, care sunt, din perspectiva noastră WEIRD, destul de paterne. în general însă, un bărbat care este păcălit să crească odraslele altuia este ridiculizat.

Ultimele câteva paragrafe reflectă teoria evoluţionistă consacrată.[43] Unde aceasta devine cu adevărat interesantă, în opinia noastră, este în ceea ce prezice despre strategiile reproductive – şi, prin urmare, sociale – pe care le implementează bărbaţii şi femeile. Le prezentăm aici şi le explorăm în detaliu implicaţiile în capitolul următor.

în linii mari, există trei strategii reproductive posibile:

1. **Găseşte-ţi un partener şi investiţi împreună pe termen lung, din punct de vedere reproductiv, social şi emoţional.**
2. **Forţează reproducerea cu un partener nedoritor.**
3. **Nu forţa pe nimeni, dar nici nu investi prea mult dincolo de activitatea sexuală pe termen scurt.**

Femeile, fiind constrânse atât de gestaţie, cât şi de alăptare, iar alegerea partenerului fiind, din punct de vedere istoric, în serviciul producerii de copii, nu au avut prea multă flexibilitate în ceea ce priveşte strategiile. Femeile erau, în mare parte, legate de prima strategie. Până de curând, femeile preferau partenerii pe termen lung în detrimentul aventurilor de o noapte şi exista o probabilitate mult mai mare să fie mai reticente sexual („sfioase”) decât bărbaţii.[44]

Femeile au avut, prin urmare, tendinţa să se angreneze într-un joc îndelungat, căutând un bărbat cu care să formeze un cuplu, să crească un copil şi să îmbătrânească împreună.

Aceasta este cea mai bună strategie pentru femei, dacă-şi doresc să-şi lase amprenta genetică în generaţia următoare. Gestaţia şi lactaţia reprezintă, din punct de vedere anatomic şi fiziologic, trăsături obligatorii pentru o femelă de mamifer. Având în vedere că femeile sunt forţate de natură să investească în copiii lor, au sanse mai mari să-i crească într-o manieră de succes dacă au un partener care investeşte, la rândul său, în aceştia.

Această strategie – de a căuta şi de a rămâne alături de un partener pe termen lung, cu care să creşti copii şi să-ţi faci o viaţă – este o strategie reproductivă posibilă şi pentru bărbaţi. Toate aceste trei strategii sunt accesibile bărbaţilor, dar prima este strategia masculină, cea mai bună pentru societate, pentru copii, pentru femei şi pentru toţi bărbaţii, cu excepţia câtorva dintre aceştia – o situaţie pe care o vom susţine mai în detaliu în capitolul următor. Prima strategie este cea a jocului de lungă durată, a investirii emoţionale. Mai rămân astfel două strategii, care au reprezentat, din punct de vedere istoric, exclusiv domeniul bărbaţilor.

Dintre aceste posibilităţi rămase, pe care bărbaţii le- au ales istoric, una dintre ele este, în mod evident, condamnabilă moral. Violul le-a permis bărbaţilor să se reproducă cu succes, mai ales pe timp de război. Nimeni nu o să pretindă că violul este onorabil sau de dorit pentru indivizi ori pentru societate. Violul reprezintă cea de-a doua strategie

reproductivă.

Ultima strategie masculină alternativă nu este însă nici ea onorabilă sau de dorit pentru societate, dar a fost încurajată pentru femei de către activişti „s expozitivi”, ca semn de libertate şi de evadare din puritanism. Această a treia strategie reproductivă este cea a aventurilor de o noapte. A sexului cu străini. A sexului fără angajamente sau aşteptări. Această strategie nu implică forţă – multe femei se vor culca de multe ori de bunăvoie cu un bărbat pe care abia l-au întâlnit. Astfel de legături sexuale tind însă să fie însoţite de o oarecare doză de înşelăciune, adesea de ambele părţi. Dacă adoptarea de către femei a unora dintre cele mai negative trăsături ale bărbaţilor reprezintă dovada noastră de egalitate şi de libertate, trebuie să ne reanalizăm valorile. Aceasta este cea de-a treia strategie reproductivă: sexul fără forţă sau investiţii, jocul de scurtă durată.

Pe măsură ce femeile s-au implicat din ce în ce mai mult în cea de-a treia strategie reproductivă, jocul de scurtă durată, sexul a devenit mai banal şi uşor de găsit. Contrar mesajelor feministelor care promovează libertatea sexuală, angrenarea în acest joc de scurtă durată diminuează puterea sexuală a femeilor. Când oamenii de ambele sexe caută în mod constant sexul frivol, lipsit de conexiune emoţională, ei creează condiţiile în care toată lumea se comportă ca bărbaţii în (cea de-a doua) cea mai rea ipostază a lor. Nu e la fel de rea ca violul, bineînţeles. Dar nu e nici la fel de bună ca prima strategie. Tendinţa societăţii de a se îndrepta spre această a treia strategie reproductivă, atât la bărbaţi, cât şi la femei, reprezintă o variaţiune a Nebuniei Neghiobului – tendinţa

către un beneficiu concentrat pe termen scurt (plăcerea sexuală) nu doar ascunzând riscul şi costul pe termen lung, ci stimulând şi acceptarea, chiar şi când analiza netă este negativă (prin reducerea şanselor de a găsi iubirea şi tot ceea ce decurge din aceasta).

Mai mult, femeile nu intuiesc adesea că există două strategii masculine distincte (pe lângă viol) şi astfel îşi îndreaptă deseori atenţia către bărbaţi angrenaţi în cea de-a treia strategie, cei care caută aventuri de o noapte, în loc să caute bărbaţii interesaţi de prima strategie. Sexualitatea este o manifestare a celei de-a treia strategii sexuale obţinând întâietate. Frumuseţea, prin comparaţie, este o manifestare a primei strategii sexuale, cea pe termen lung. Sexualitatea se estompează rapid, odată cu potenţialul reproductiv. Frumuseţea dispare mult mai lent.

Avem nevoie de o renegociere din temelii a înţelegerii dintre sexe. Nu ne putem întoarce în trecut şi nu trebuie să rămânem aici.

Eşecurile reducţionismului, reîntoarcere-pornografia

La final, o atenţionare în legătură cu pornografia.

Nu există „a face sex”. Nu e la fel ca „uitatul pe Netflix” sau „cântatul la chitară”. Sexul este interacţional şi emergent, astfel încât „a face sex” cu persoana A nu e acelaşi lucru cu „a face sex” cu persoana B.

Aceasta este, din nou, greşeala reducţionismului: să ne închipuim faptul că un indicator al unui lucru *reprezintă* (întregul) lucru. Credem că, dacă putem să numărăm şi să înregistrăm ceva, atunci am numărat şi am înregistrat însăşi inima

lucrului respectiv. Dezechilibrul chimic *este o* boală mintală. Băuturile energizante *sunt* alimente. Pornografia *este* sex.

Greşit din toate punctele de vedere.

Normal că oamenii sunt fascinaţi de sexualitatea umană. Se pot obţine informaţii, din urmărirea altora, despre pericole şi oportunităţi, atât evolutive, cât şi personale. Acest lucru declanşează cea de-a treia strategie sexuală însă, cea care vrea să ajungă imediat la actul sexual, fără să conteze cu cine face sex persoana respectivă.

La fel cum gelozia variază în funcţie de sex – bărbaţii sunt mai predispuşi să fie geloşi faţă de infidelitatea fizică, iar femeile, faţă de infidelitatea emoţională[45] –, la fel variază în funcţie de sex şi de publicul-ţintă al pornografiei şi al filmelor erotice. în general, femeile preferă filmele erotice[46] care includ şi o poveste. Pornografia, care vizează a treia strategie sexuală, reduce corpurile umane la părţile noastre constitutive şi pune accentul pe acte sexuale extreme, ca rezultat al competiţiei economice pentru atenţie. Dintre populaţiile care au ajuns la maturitate cu o expunere constantă la pornografie, femeile raportează mult mai adesea că li s-a cerut să se angreneze în sex anal, strangulare sau alte „jocuri” violente reprezentate pe ecrane,[47] chiar dacă puţine femei îşi doresc cu adevărat aceste lucruri în viată.

Pornografia, susţinem noi, produce ceea ce vom numi *autism sexual.*

Bineînţeles, folosim cuvântul *autism* într-o manieră metaforică. Se subînţelege că nu vrem să-i jignim pe cei diagnosticaţi în sens clinic cu autism şi nici nu susţinem că persoanele cu autism îşi doresc o conexiune adevărată, iubire şi relaţii mai puţin decât

noi, restul. Luăm criteriile de diagnostic pentru autism şi sugerăm că pornografia produce, la adepţii săi, ceva asemănător la nivel de sexualitate: datele senzoriale primite sunt de o importanţă primordială, iar comunicarea emoţională şi socială este plasată pe plan secund sau ignorată cu totul.

Cei care învaţă comportamentul sexual cu ajutorul pornografiei tind să manifeste comportamente repetitive şi o sensibilitate atipică la informaţii senzoriale. Comunicarea sexuală este dificilă pentru ei – probabil pentru că aceasta reprezintă o stradă cu două sensuri, iar cealaltă persoană nu poate fi anticipată sau controlată complet. Oamenii care au învăţat despre sex din pornografie prezintă dificultăţi în dezvoltarea, menţinerea şi înţelegerea relaţiilor sexuale; insistă asupra unei aderări inflexibile la rutină; şi manifestă o fixaţie intensă asupra unor interese restrânse. Pe scurt, este greu pentru ei să se confrunte cu noutatea şi cu surpriza, cu descoperirea („Nu ştiam că mă pot simţi aşa”) şi cu dezvăluirea („Nu ştiam că *noi* ne putem simţi aşa).

Dacă cea mai completă sexualitate umană este, aşa cum susţinem noi, o proprietate emergentă între indivizi întregi – trup şi creier, inimă şi psihic – pornografia reduce sexul la materii prime, la acţiuni, la simple corpuri. Având de ales dintr-un meniu restrâns, sexul învăţat din pornografie va fi repetitiv şi inflexibil, cu un accent restrâns pe orgasm. Este foarte probabil ca aceia care învaţă despre sex din pornografie să fie insensibili la orice feedback, în afară de cel primit de la
propriile corpuri. Comunicarea şi feedbackul nu vor reprezenta priorităţi şi poate că nici nu

vor fi înţelese deloc ca valori. Relaţiile vor fi greu de format şi încă şi j O J
>
mai greu de înţeles. Descoperirile şi întâmplările fericite nu au niciodată loc când alegi dintr-un meniu. E mai sigur, într-un fel – deşi rişti să nu descoperi adevăratele culmi ale relaţiei şi ale conexiunii umane, eşti protejat şi de unele dintre cele mai negative aspecte ale acestora. Sexul învăţat din pornografie poate, aşadar, să aplatizeze eficient sexualitatea umană. Cum rămâne cu lumea descoperirilor emoţionale, profund umane, care sunt posibile cu ajutorul unei sexualităţi bogat conectate? Fără acestea, ai putea la fel de bine să mergi la o plimbare.

Lentile corectoare

- **Evită sexul lipsit de angajamente, inclusiv sexul pe bani.** Ieftinirea sexului, prin căutarea lui pretutindeni şi în orice moment, face mai dificilă formarea unei legături stabile cu un individ, care reprezintă cel mai bun predictor al unei relaţii între egali, în care nici unul dintre parteneri nu se simte în mod constant dominat sau subevaluat. Caută, în schimb, extazul şi pasiunea, pe care le poţi descoperi mai degrabă alături de cineva pe care-l cunoşti bine şi care te cunoaşte bine.

- Pentru femeile heterosexuale: **Nu ceda presiunii sociale de a accepta sexul fără implicaţii.** Dacă nu eşti interesată să te culci cu un tip în doar câteva ore sau zile după ce l-ai cunoscut, iar el te dă la o parte pentru cineva care este – ce-ai pierdut? Ai pierdut accesul la un tip angrenat în cea de-a treia strategie. E mai bine să cauţi un tip bun, care să fie capabil şi interesat să refuze să acţioneze pe baza celor mai primare impulsuri ale sale.
- **Ţine copiii departe de pornografie.** încearcă, de asemenea, să te ţii şi pe tine departe de ea. Piaţa nu ar trebui să aibă voie să pătrundă în mai multe aspecte ale vieţii, inclusiv, dar fără a se limita la, dragoste şi sex, muzică şi umor.
- **Nu interfera cu dezvoltarea copiilor, încercând să blochezi, să întrerupi sau să modifici radical dezvoltarea acestora.** Genul reprezintă o expresie comportamentală a sexului, astfel încât este atât un produs al evoluţiei, dar şi mai fluid decât sexul. Copilăria este o perioadă de explorare şi de formare a identităţii. Cerinţele copiilor de a fi sexul opus ar trebui tratate doar ca o joacă şi ca o căutare normală a limitelor. Deşi indivizii intersex sunt reali şi extrem de rari, iar persoanele cu adevărat transsexuale sunt, de asemenea, reale şi foarte rare, o mare parte din „ideologia de gen" modernă este periculoasă şi contagioasă,[48] iar multe dintre intervenţii (hormonale, chirurgicale) nu sunt reversibile.

• **Ţine contaminant ii departe de fetuşi şi de copii.** La câteva specii de broaşte există o relaţie stabilită între expunerea la con- taminanţi comuni de mediu, precum atrazina (un erbicid) şi o creştere a numărului de indivizi hermafroditi. Deşi determinarea sexului la broaşte este diferită de cea a oamenilor, nu o să fim surprinşi dacă se dovedeşte că o parte din confuzia modernă legată de sex şi de gen va fi în cele din urmă atribuită perturbatorilor endocrini răspândiţi în mediul nostru înconjurător.[49]

• **Recunoaşte că diferenţele noastre contribuie la puterea noastră colectivă.** Dacă apreciem mai mult activităţile spre care femeile tind să fie atrase (de exemplu, învăţământul, asistenţa socială, asistenţa medicală), poate că vom înceta să mai cerem reprezentarea egală a bărbaţilor şi femeilor în domenii în care femeile pur şi simplu nu sunt la fel de interesate. Recunoaşterea faptului că suntem, în medie, diferiţi, reprezintă primul pas esenţial către construirea unei societăţi în care toate sansele sunt cu adevărat disponibile pentru toată lumea. Egalitatea de şanse reprezintă un obiectiv onorabil, aflat în pas cu realitatea, în timp ce tinderea către un rezultat egal – în care fiecare ocupaţie, de la lucrătorii cu ziua la gunoieri, prezintă o reprezentare egală între sexe – îi va dezamăgi pe toţi cei implicaţi.

Capitolul 8. Natalitate şi relaţii

Individul – şinele cu corp şi creier, picioare şi sânge şi gânduri şi emoţii – este un fenomen complicat, unul asupra căruia ne-am concentrat până acum. Când aduci indivizii laolaltă, în relaţie, complexitatea creşte exponenţial. La multe animale, interacţiunea indivizilor şi a complexităţii acestora a dus la o forţă cu o putere aproape transcendentă: iubirea. La oameni, în special, dragostea este profundă.

Toată iubirea are o poveste comună a originii sale, deşi formele ei pot fi resimţite diferit – iubirea pentru un copil, pentru un soţ, pentru o cauză. Toate sunt frumoase – şi toate pot perturba viaţa normală. Persistenţa noastră ca specie a fost posibilă, în parte, datorită iubirii. Acest lucru ridică întrebarea: ce este dragostea?

Dragostea este o stare a minţii emoţionale care determină o persoană să prioritizeze pe altcineva sau altceva din exteriorul său ca pe o extensie a sinelui. Asta-i tot. Iubirea, actul adevărat, este o chestiune de includere intimă. Când e reală, există puţine forţe mai puternice decât ea.

Dragostea e evoluat mai întâi între mamă şi copil, dar apoi şi-a întins aripile, şi-a extins scopul. Destul de curând, adulţii au experimentat dragostea între parteneri, iar apoi au început să înflorească alte forme de iubire – între taţi şi copii, bunici şi nepoţi, fraţi. Iubirea şi-a găsit apoi un loc între prieteni şi soldaţi, între cei care au împărtăşit o experienţă intensă, bună sau rea. O mare

parte din mitologia umană este axată pe hotărârea oamenilor de a-şi extinde conceptul de sine şi de a modela grupul căruia i se aplică conceptul – povestea Bunului Samaritean dezvăluie capacitatea de iubire chiar şi între cei care se presupune că sunt duşmani. în cele din urmă, dragostea evoluează pentru a include noţiunile abstracte – dragostea de tară şi dragostea de Dumnezeu, dragostea de onoare şi de slujire, de adevăr şi de dreptate.

Dragostea, aşa cum o experimentăm noi, a evoluat acum aproape 200 de milioane de ani, când mamiferele s-au separat de reptile. La fel ca în cazul evoluţiei sexului, oul este fundamental pentru a înţelege evoluţia iubirii. Cel mai recent strămos comun al mamiferelor şi

> > reptilelor depunea ouă. La speciile care depun ouă, oul trebuie să conţină suficienţi nutrienţi pentru a hrăni embrionul până la eclozare. Iar la speciile în care ambii părinţi se îndepărtează şi nu-şi întâlnesc sau îngrijesc vreodată puii, aceştia trebuie să fie, de asemenea, capabili să se hrănească imediat singuri. O mamă poate spori şansele puiului său: un fluture îşi poate depune ouăle pe o plantă pe care omizile ei sunt echipate să o mănânce; o viespe poate depune ouă în interiorul corpului paralizat al unui păianjen, pe care urmaşii ei îl consumă pe măsură ce-şi croiesc drum spre exterior; o caracatiţă poate să moară la contactul cu ouăle aflate în proces de eclozare, oferind astfel descendenţilor ei înfometaţi nutriţia propriului corp. Fără îngrijire parentală însă, puiul este pe cont propriu.

Primele mamifere au depus ouă, iar ouăle

nu necesită dragoste, deşi, în cazul multor specii, ele beneficiază de pe urma vigilenţei părinteşti. Dar cele cinci specii existente de mamifere care depun ouă – patru specii de echidne şi ornitorincii – sunt substanţial diferite de

> »

toate celelalte specii care depun ouă. Mamiferele, chiar şi cele care depun ouă, produc lapte. La început, a reprezentat o operaţiune rudimentară: glandele sudoripare modificate secretau un lichid nutritiv, care era devorat de pe suprafaţa pielii mamei. Mai târziu, a evoluat o soluţie mai elegantă pentru distribuirea laptelui: mamelonul. La toate mamiferele, cu mamelon sau fără, laptele rezolvă o problemă.

O mamă mamifer îşi poate lăsa puii într-un loc sigur în timp ce caută mâncare, scutind-o de la a trebui să le ofere toată mâncarea în avans sau de la a transfera bucăţele înapoi în vizuina ei. Laptele permite, de asemenea, ca hrana puiului să fie ajustată chimic şi nutriţional în diverse moduri care facilitează dezvoltarea. Asta-i tot, la început. Laptele matern reprezintă doar unul dintre multele răspunsuri evolutive la întrebări care tin de nutriţie şi de imunitate. Şi este

> > > > poarta de acces către mult mai mult de-atât.

Odată ce glandele mamare devin o parte integrantă pentru maturizarea puilor, întâlnirea şi petrecerea timpului acestora cu mamele lor este garantată. Până de curând în istoria umană, contactul direct între mamă şi copil era singura modalitate prin care acest transfer putea avea loc. Dragostea nu era necesară pentru asta. Mamele şi bebeluşii puteau să fie pur şi simplu programaţi să-şi facă partea lor, fără vreo implicare

emoţională. La fel ca sociabilitatea complexă şi copilăriile prelungite, implicarea emoţională este însă adaptativă. Adaugă la acest aspect şi faptul că orice prădător suficient de mare pentru a consuma puii îi va vedea ca pe o delicatesă – lipsiţi de apărare, fragezi şi probabil lipsiţi de patogeni. Sunt practic hrana perfectă. Asta înseamnă că o mamă mamifer se va confrunta adesea cu o întrebare: cât de multe riscuri ar trebui să-şi asume pentru a-şi proteja puii, când aceştia sunt în pericol?

Fiecare mamă şi fiecare situaţie sunt diferite, iar calculul necesită ca mama să aibă informaţii în legătură cu o serie de lucruri. Cât din viaţa ei reproductivă are în faţă şi cât din aceasta s-a scurs deja? Cât de periculos e prădătorul cu care se confruntă şi cât de bine echipată este pentru luptă? Dacă moare salvându-şi un urmaş, îi va condamna pe alţii la înfometare? Când ne gândim la toate considerentele existente, există, de fapt, un ultimul calcul: este mai probabil ca adecvarea ei să fie îmbunătăţită sau diminuată de o anumită confruntare?

>

Toate celelalte aspecte fiind la fel, descendenţele în care mamele calculează cu o precizie mai mare vor depăşi rivalii mai prost informaţi, iar calculele vor şi îmbunătăţite şi ajustate în timp, cu ajutorul acestui proces.

Bineînţeles, animalele nu fac calcule într-o manieră explicită şi nici nu au date legate de durata vieţii lor reproductive, de pericole sau de şanse. Ele au însă o arhitectură internă care a fost reglată de selecţie, pentru a intui aceste lucruri şi a ajusta în consecinţă comportamentul. Limbajul prin care se manifestă aceste calcule intuitive – modul în

care motivează comportamentele – este prin emoţii. Dragostea este un amalgam puternic, format din aceste emoţii.

în acest capitol vom explora modurile în care iubirea a evoluat pentru a ne motiva dinamica familială, ne-a influenţat cum şi cu cine ne împerechem, cum îmbătrânim, de ce deplângem pierderea persoanelor dragi şi multe altele.

îngrijirea parentală – mamele, taţii şi alţii

Toate mamiferele sunt îngrijite de mamele lor, iar dragostea mamei, susţinem noi, reprezintă cea mai veche şi fundamentală formă de iubire. Toată iubirea

>

adevărată este o elaborare a acestui concept. Dar mamiferele nu sunt singurele creaturi în cazul cărora a evoluat iubirea. Celălalt loc unde acest model înfloreşte – o evoluţie complet separată a acestuia – este la păsări.

Există multe specii de păsări în care părinţii şi urmaşii lor nu se întâlnesc niciodată. Curcanii de tufiş depun ouă într-o movilă din care apoi puii eclozează şi se împrăştie, deja autosuficienţi. Cucii, trupialii negri de cireadă şi alte „progenituri parazitare” îşi depun ouăle în cuiburi îngrijite de păsări din alte specii, iar în fiecare caz puii trebuie să fie preprogramaţi, pentru că părinţii vitregi involuntari nu sunt într-o poziţie mai bună să transmită lecţii adecvate puilor de cuc, decât ai fi tu, dragă cititor, dacă ar trebui să înveţi o maimuţică să petreacă o viaţă în copaci. Aceste păsări programate anterior reprezintă însă excepţii. La marea majoritate a speciilor de păsări, părinţii îşi îngrijesc activ puii, iar aceşti părinţi grijulii se confruntă cu exact aceleaşi considerente legate de *fitness* şi de

risc precum mamele mamifere. Probabil că ai văzut cum păsări mai mici se năpustesc asupra păsărilor mai mari, răpitoare, pentru a le îndepărta de cuib. Asta înseamnă iubirea.

La toate mamiferele, şi la acea majoritate a păsărilor în care îngrijirea parentală reprezintă regula, urmaşii sunt hrăniţi şi protejaţi de părinţii lor. Asta-i lasă pe pui liberi, din punctul de vedere al dezvoltării, să evolueze către neputinţă – nu trebuie să se apere sau să se hrănească singuri dacă există un părinte în preajmă, care să facă acea treabă pentru ei.

Neputinţa puilor şi a nou-născuţilor – *altricialitatea* – nu reprezintă un atu în sine, dar această neputinţă deschide calea către lucruri extraordinare. Poate avea loc o programare substanţială a creierului prin transmiterea culturală, când urmaşii au un contact strâns cu părinţii lor. Acest lucru este mult mai rapid decât schimbarea genetică şi permite nu doar o evoluţie comportamentală rapidă, ci şi adoptarea de tipare de comportament adecvate pentru mediul local – fizice, chimice, biologice şi sociale.

La păsări şi mamifere, altricialitatea [1] reprezintă partea negativă a flexibilităţii comportamentale, care *este* un atu. Flexibilitatea comportamentală – *plasticitatea,* la care vom reveni în capitolul următor – apare la organismele care nu sunt pe deplin programate de genom. Cu o acoperire largă, plasticitatea creşte atât la speciile care prezintă interacţiune între generaţii, cât şi pe măsură ce sporeşte neputinţa puilor şi a nou-născutilor.

>

La speciile de animale cu îngrijire parentală, mama este cel mai frecvent

îngrijitorul principal, deşi există şi excepţii: jacana şi căluţii-de-mare dezvăluie că inversarea rolului de gen în îngrijire, în anumite condiţii ecologice, poate să evolueze şi o face. îngrijirea parentală în absenţa îngrijirii materne este, prin urmare, rară, dar nu nemaiîntâlnită. îngrijirea biparentală, în care ambii părinţi ajută efectiv la creşterea urmaşilor, este mai frecventă. îngrijirea biparentală este mai tipică în cazurile în care monogamia reprezintă norma, la organisme variate, de la lebede la rândunicile arctice, de la maimuţe titi la giboni. în cele din urmă, în cazul multor specii, de la pitulicile superbe la suricate, fraţii şi chiar şi cunoştinţele neînrudite ajută la creşterea puilor, un sistem cunoscut sub numele de reproducere cooperativă.

Calitrichidele sunt o cladă de maimuţe ale Lumii Noi care includ marmoseţii şi tamarinii, la care reproducerea cooperativă este comună. Mamele tind să aibă gemeni, iar alăptarea şi căutarea hranei le ocupă tot timpul şi toată energia. Dar puii trebuie să fie căraţi în mod constant, iar tinerii au nevoie de vigilenţă constantă, astfel încât să nu cadă din copacii junglei în care trăiesc. Cine va face aceste lucruri – să care puii, să aibă grijă de tineri – dacă nu mama? Deşi numai mamele pot alăpta, la multe specii de calitrichide, toate celelalte aspecte ale îngrijirii puiului cad în sarcina celorlalţi membri ai tribului – tatăl, câteodată fratele acestuia, fraţii mai mari şi femele temporar nereproductive, care se alătură tribului în speranţa că într-o zi îl vor moşteni. în mod asemănător, reproducerea cooperativă se întâlneşte la puii de şobolan-cârtiţă golaş care, după ce sunt înţărcaţi, sunt îngrijiţi de lucrători, nu de

părinţi.

Ce determină trecerea de la reproducerea independentă, în care indivizii îşi urmăresc pur şi simplu interesele egoiste, la reproducerea cooperativă, un sistem cu un grad mai crescut de complexitate şi de colaborare? în parte, reproducerea cooperativă, des întâlnită în multe societăţi umane, prezintă şanse mai mari de evoluţie când ratele de promiscuitate sunt scăzute,[2] iar resursele sunt distribuite astfel încât nici un individ să nu le poată monopoliza. Monopolizarea resurselor deschide drumul către monopolizarea partenerilor – într-adevăr, distribuţia resurselor în timp şi spaţiu are efecte ample asupra sistemelor de împerechere.[3]

Sisteme de împerechere

Imaginează-ţi o pereche de lebede înotând împreună. E posibil ca masculul să fie puţin mai mare, dar seamănă atât de mult, încât e greu să le deosebeşti.[4] La speciile monogame, masculii şi femelele se asemănă mult sub aspectul culorii, al dimensiunii şi formei. Compară acest lucru cu focile elefant, care sunt poligame – un singur mascul poate monopoliza activitatea reproductivă a zeci de femele. Masculii au nasuri uriaşe şi sunt de trei ori

> >

mai mari decât femelele. Dimorfismul sexual al mărimii este un predictor important al poligamiei la speciile de vertebrate.

Oamenii se aseamănă mult mai mult cu lebedele decât cu focile elefant, când vine vorba de dimorfismul sexual al mărimii, dar nu suntem lebede. Bărbaţii sunt, în medie, cu aproximativ 15% mai mari decât femeile,[5] şi semnificativ mai puternici. Asta ne dă de

înţeles că strămoşii noştri erau cel puţin poligami sau promiscui.

Poligamia prezentă în trecutul nostru evolutiv nu ar trebui să ne surprindă – nici una dintre celelalte specii de primate mari nu sunt monogame. Dar se pare că *Homo sapiens* a evoluat în direcţia monogamiei încă de când ne-am separat de cimpanzei şi de bonobo – suntem mai puţin dimorfi sexual decât oricare dintre aceste două specii. Şi, cu toate că majoritatea culturilor umane au fost caracterizate prin poligamie la un moment dat în timp, cei mai mulţi oameni din zilele noastre aparţin unor culturi în care monogamia reprezintă regula generală.

Monogamia e fragilă şi se transformă uşor şi des în poligamie la mamifere. Cu toate acestea, monogamia reprezintă sistemul superior.

Tipuri de sisteme de împerechere

Sistemul de împerechere se referă la numărul de parteneri pe care-l are fiecare sex de obicei. În linii mari, tipurile sunt:

- **Monogamie:** indivizii de ambele sexe au un singur partener la un moment dat.
- **Poligamie:** indivizii de un anumit sex au un singur partener de reproducere, dar indivizii de celălalt sex au mai mulţi parteneri. Subtipurile includ:
  - **Poliginie:** (poli – mulţi, gin – femelă): un mascul şi mai multe femele
  - **Poliandrie:** (poli – mulţi, andr – mascul): o femelă şi mai multi masculi
- **Promiscuitate:** membrii ambelor sexe au mai mulţi parteneri (la oameni, aceasta poartă uneori numele de poliamor).

Pentru a apăra afirmaţia îndrăzneaţă conform căreia monogamia reprezintă sistemul superior, haide să începem aici: monogamia este sistemul de împerechere cu cel mai mare potenţial pentru cooperare şi corectitudine, începând cu creşterea copiilor.

La primate, monogamia este, de asemenea, corelată cu cea mai mare dimensiune relativă a creierului.[6] în întregul biom, femelele sunt sexul limitator, ceea ce le permite să fie pretenţioase în legătură cu partenerii lor. Intr-un sistem poligin, partenerii sexuali abundă pentru femele, dar sunt insuficienţi pentru masculi şi – în lipsa intenţiei de a investi dincolo de actul sexual – masculii tind să aibă standarde incredibil de joase pentru partenerii sexuali. Dacă o femelă nu prezintă semne evidente ale unei boli transmisibile, este foarte probabil ca masculul să accepte aproape orice femelă dornică, chiar dacă nu e tocmai din specia potrivită. O şansă redusă de a produce urmaşi, chiar şi descendenţi hibrizi, este mai bună din punct de vedere evolutiv decât nici o sansă.

în absenţa monogamiei, la asta se reduce sexualitatea: femelele sunt împovărate cu întreaga corvoadă a reproducerii, iar masculii lipsiţi de discernământ caută mereu să se reproducă.

Când apare monogamia – când atât femelele, cât şi masculii se angrenează în ceea ce am numit prima strategie în capitolul anterior – masculii încep să se asemene mai mult cu femelele, atât în privinţa perspectivei lor asupra sexului, cât şi în morfologia lor. Pentru că masculii monogami aleg o femelă şi renunţă la oportunităţile sexuale cu altele, au la fel de multe motive ca femelele să fie pretenţioşi în privinţa partenerilor sexuali. Acest lucru reduce tendinţa lor spre violenţă. E posibil să se lupte în continuare pentru accesul la cele mai bune femele, dar nu mai trebuie să aspire către achiziţia şi apărarea „haremurilor”, care sunt strâns asociate cu agresivitatea şi cu armele fizice, precum

coarne şi dinţi ascuţiţi. Dacă facem o comparaţie între giboni, care sunt monogami, şi babuini, care nu sunt, vedem că babuinii prezintă un dimorfism sexual al mărimii semnificativ şi canini măriţi. Poliginia – care este asociată cu a doua şi a treia strategie din capitolul precedent – duce inexorabil atât la violenţa între masculi, cât şi la morfologia care permite acea violenţă.

Monogamia creează, de asemenea, un sistem în care aproape toată lumea are un partener, deoarece raporturile de sex tind să fie unu la unu în rândul populaţiilor, indiferent de sistemul de împerechere. Acest lucru previne acumularea de masculi frustraţi sexual, pentru care violenţa poate reprezenta singura cale către reproducere, fie prin înfrângerea deţinătorilor haremului – la lei şi la focile elefant – fie prin viol – la rate şi la delfini. O să revenim curând la unele dintre cele

> >

mai profunde implicaţii ale monogamiei pentru societăţile umane.

Păsările şi mamiferele, indiferent de toate asemănările noastre care au evoluat separat, diferă semnificativ în ceea ce priveşte sistemul de împerechere. Puţine specii de mamifere sunt monogame, dar majoritatea speciilor de păsări sunt cel puţin parţial astfel. Mai exact, majoritatea păsărilor au perioade extinse de exclusivitate sexuală – un mascul, o femelă. Unele perechi rezistă un sezon de reproducere, alte cupluri se împerechează pentru o viaţă. De unde provine diferenţa?

>

Toate speciile de păsări depun ouă. Ouăle de pasăre, indiferent cât de straniu ar suna asta, reprezintă un antidot puternic împotriva

geloziei sexuale masculine. Asta pentru că ouăle de pasăre sunt fertilizate chiar înainte să fie acoperite de coajă şi cu puţin timp înainte să fie depuse. Ca atare, o pasăre mascul nu trebuie să păzească o femelă împotriva rivalilor săi decât pentru o scurtă perioadă, înainte şi după împerechere, pentru a se asigura că el este tatăl genetic al puilor ei.

în schimb, mamiferele care nasc pui vii au o perioadă îndelungată între fertilizare şi naştere, iar majoritatea masculilor nu pot fi siguri că o femelă cu care s-au împerecheat nu s-a împerecheat şi cu un alt mascul în preajma momentului concepţiei. Este puţin probabil ca masculii fără „certitudinea paternităţii” să rămână în preajmă pentru a forma o pereche cu femela şi pentru a ajuta la creşterea puilor. Păsările masculi tind să aibă o certitudine ridicată a paternităţii, dar mamiferele masculi nu au, de obicei, nici o siguranţă. Prin urmare, mamiferele masculi au tendinţa de a-şi abandona perechea şi descendenţii când – dacă ar putea să fie încrezători în paternitatea lor – selecţia ar favoriza categoric rămânerea lor acolo, pentru a ajuta. Mamiferelor le e mai greu să evolueze o monogamie stabilă, chiar dacă este, în cele mai multe privinţe, sistemul superior de împerechere.

Odată împerecheaţi, un mascul se confruntă cu o alegere. Poate doar să păzească femela aleasă de el împotriva rivalilor sau poate să contribuie într-un fel la aprovizionarea şi la îngrijirea urmaşilor lor. îngrijirea paternă nu este o caracteristică universală la speciile monogame, dar este comună. îngrijirea paternă creşte şansele ca acei urmaşi să trăiască pentru a fi viabili din punct de vedere

reproductiv şi creşte şi numărul de urmaşi viabili care pot fi produşi – ambele contribuind deopotrivă la *fitness-ul* masculului şi al femelei.

Monogamia extinde astfel raza iubirii, dincolo de cea dintre mamă şi copil, la cea dintre parteneri şi deseori şi la cea dintre tată şi copil. Prietenia poate fi, de asemenea, facilitată de monogamie. Stăncuţele, care sunt rude cu corbii, formează perechi de o viaţă şi, în timp ce se dezvoltă, leagă prietenii cu stăncuţe de vârste asemănătoare, oferindu-şi unele altora alimente în dar, ceea ce le ajută să formeze legături puternice de afiliere.[7]

Cuplarea creează, de asemenea, o şansă pentru o diviziune utilă a muncii. într-un sistem uniparental, părintele singur – de obicei mama – trebuie să facă pur şi simplu totul: cuplarea îi reduce munca la jumătate. Printre fluierarii occidentali, mamele incubează ouăle pe timp de noapte în locurile lor arctice de reproducere, iar taţii preiau sarcina în timpul zilei.[8] Peştii monogami de apă dulce, cunoscuţi sub numele de *Amphilophus citrinellus,* au taţi care se concentrează asupra protecţiei teritoriale şi mame care se ocupă de creşterea puilor.[9] Marmosetele pigmeu, ale căror mame îşi petrec tot timpul procurând suficientă hrană pentru a satisface nevoile proprii şi pe cele ale puilor, au taţi care se ocupă de restul activităţilor de îngrijire.[10]

La oameni se pare că a existat o buclă de feedback pozitiv: pe măsură ce bebeluşii au devenit din ce în ce mai neajutoraţi, iar copilăriile tot mai lungi, legătura dintre copărinţi a devenit din ce în ce mai strânsă. Dragostea reprezintă o manifestare a acelei

legături strânse.

Pe măsură ce familiile au evoluat, la fel s-a întâmplat şi cu iubirea dintre fraţi. Partea negativă a unei astfel de iubiri este rivalitatea dintre fraţi, care este o forţă puternică la toate speciile în care fraţii se întâlnesc. Când părinţii formează o pereche, urmaşii lor vor fi fraţi buni. Prin contrast, la speciile în care mamele se ocupă de toate activităţile de îngrijire – iar masculii se angrenează în totalitate în a doua sau a treia strategie sexuală – descendenţii pot fi fraţi vitregi, deci înrudiţi doar pe jumătate. Dintr-un punct de vedere pur genetic, fraţii buni au astfel o bază genetică pentru cooperare de două ori mai mare decât fraţii vitregi. Având în vedere că monogamia reprezintă calea spre fraţi buni, monogamia sporeşte astfel cooperarea dintre descendent! şi reduce tendinţa de conflict între progenituri. Un caz extrem de astfel de cooperare se întâlneşte la şobolanii-cârtiţă golaşi, care au dezvoltat o eusocialitate care aminteşte de cea existentă la furnici, albine, viespi şi termite.

La mamifere, rudenia dintre fraţi are o altă implicaţie, destul de bizară. Bolile cu care se confruntă mamele în timpul sarcinii sunt adesea rezultatul unui conflict de interese între mamă şi făt – un război pentru resurse deseori blând, dar real.[11] O mamă are un interes puternic în a împărţi resursele între diferiţii ei descendenţi, de-a lungul întregii vieţi reproductive, în timp ce un făt aflat în curs de dezvoltare – care are acces hormonal la fluxul sangvin al mamei şi este doar în proporţie de 50% înrudit cu aceasta – are interesul de a lua mai mult decât partea sa, cât timp nu pune viaţa mamei în pericol. Acest conflict de interese este atenuat la

populaţiile monogame, în care fetusul are un interes dublu faţă de supravieţuirea viitorilor săi fraţi buni, în comparaţie cu populaţiile în care viitori fraţi vor fi concepuţi cu diferiţi taţi. Din punctul de vedere al unui tată într-o specie nonmonogamă, un alt mod de a spune acest lucru este că masculii profită de comportamentul matern al femelelor, iar genele lor continuă acest parazitism de-a lungul sarcinii.

Implicaţiile monogamiei la oameni

Sexul, genul, relaţiile şi sistemele de împerecheri – patru subiecte strâns împletite şi pline de complexitate şi de semnificaţie. Nu există multe lucruri mai importante pentru experienţa umană. Am discutat despre aceste teme în capitolul anterior, dar vom reveni acum la ele într-o manieră mai nuanţată şi contextuală.

Sistemele de împerechere se schimbă pe măsură ce condiţiile ecologice se schimbă.[12] Când există un surplus de resurse, monogamia este probabil favorizată. Aceasta oferă un avantaj clar la nivelul descendenţei/populaţiei prin implicarea tuturor adulţilor capabili în creşterea copiilor, permiţând populaţiei să capteze resursele în cel mai scurt timp. Când o populaţie atinge însă capacitatea de susţinere, iar dinamica de sumă nulă intră din nou în joc, stimulentele bărbaţilor de rang înalt tind să se îndrepte în direcţia poliginiei. Competiţia între masculi devine o forţă determinantă, pe măsură ce bărbaţii cu bogăţie şi putere caută să domine capacitatea de reproducere a mai multor femei. în ţările WEIRD, acest tipar poate fi mascat, deoarece, când un bărbat îşi părăseşte familia pentru a avea una nouă cu o

a doua femeie (de obicei mai tânără), îl numim un „monogam în serie”, dar, în realitate, aceasta este în mod clar o formă de poliginie.

Când poliginia este în creştere într-o societate, vedem o creştere a numărului de tineri frustraţi sexual care sunt dispuşi să-şi asume riscuri mari pentru posibilitatea de a dobândi o parteneră. Descendenţele bărbaţilor puternici, relativ puţini la număr, care beneficiază de pe urma poliginiei, beneficiază şi de înarmarea tinerilor frustraţi, şi de trimiterea lor peste graniţe, cu visul de a se întoarce cu o mireasă sau ca erou de război cu perspective de însurătoare. Posibilitatea de a dobândi teritoriu şi comori prin aventurism militar are implicaţii evolutive clare – extinde resursele de care dispune populaţia cuceritoare, iar aceasta creşte, prin urmare, în număr. Un astfel de aventurism militar este, de asemenea, o frontieră a „transferului de resurse”, care, aşa cum vom discuta în ultimul capitol, reprezintă o formă de furt.

Costurile poliginiei pot fi încă neclare, însă iată alte câteva, din cercetări care modelează efectele sistemului de împerechere (monogamie versus poliginie) asupra fertilităţii şi a statutului economic şi compară acel model cu datele empirice existente. Toate celelalte aspecte fiind aceleaşi, oamenii din culturile monogame prezintă rate de natalitate mai scăzute şi un statut socioeconomic mai ridicat decât cei din culturile poligine. în plus, diferenţa de vârstă dintre soţi este mai mică.[13] în parte, acest lucru reflectă probabil o distanţare de ideea că femeile şi fetele sunt nişte mărfuri, prezentă adesea în culturile cu un nivel ridicat de poliginie.

Poliginia este deseori confundată cu o fantezie a promiscuităţii, în care există o creştere a libertăţii sexuale şi reproductive, fără consecinţe negative. Revoluţia sexuală ar părea să confirme acest lucru, dar este o iluzie din două motive. în primul rând, în absenţa mijloacelor contraceptive, promiscuitatea este bună pentru bărbaţi, care procreează fără aproape nici un cost, şi periculoasă pentru femei, pe care este mutată întreaga povară a creşterii copiilor. în al doilea rând, promiscuitatea tinde să se transforme în poliginie, pe măsură ce bărbaţii puternici descoperă că se află în poziţia de a cere exclusivitate din partea mai multor partenere de reproducere, fie în succesiune, fie în tandem.

Mijloacele contraceptive schimbă întreaga ecuaţie a reproducerii atât în mai bine, cât şi în mai rău, oferindu- le femeilor posibilitatea de a evita acea mutare a poverii asupra lor, dar reducând, de asemenea, într-o manieră semnificativă valoarea aparentă a femeilor în ochii bărbaţilor şi făcându-i pe aceştia mai reticenti să se implice într-o relaţie.

înainte de apariţia mijloacelor contraceptive, femeile (şi rudele lor apropiate) şi-au păzit capacitatea reproductivă cu o sârguinţă extraordinară. Pentru că bebeluşii umani sunt atât de greu de crescut, o femeie care poate insista să primească ajutorul unui bărbat ar fi nesăbuită să renunţe la acesta. într-o astfel de lume, bărbaţii aveau un stimulent important pentru impresionarea femeilor cu care voiau să se implice într-o relaţie. Aranjamentul nostru modern oferă femeilor mult mai multă libertate de a se bucura de sex fără riscul de a deveni mame singure, dar subminează radical

poziţia lor de negociere cu privire la angajamentul pe termen lung – mai ales dacă se angrenează în cea de-a treia strategie reproductivă, jocul de scurtă durată.

Ar putea părea că bărbaţii au cel mai mult de câştigat din această situaţie – şi, într-adevăr, în ceea ce priveşte plăcerea fizică, accesul facil la sex este un premiu pe care majoritatea bărbaţilor nu-l pot respinge. Dar, aşa cum am discutat în capitolul anterior, sexul în cauză are mize scăzute, aducând satisfacţii de moment, dar fiind lipsit de sens pe termen lung. E posibil ca bărbaţii să se simtă fizic de parcă au fost consideraţi demni din punct de vedere sexual de un număr mare de femei, dar în subconştient ei ştiu că ştacheta pentru o astfel de acceptare a coborât atât de mult, încât este neînsemnată. Da, este sex, dar este sex de duzină, stereotipic şi fără profunzime.

Femeile îşi pot dori în mod conştient să se bucure de sex fără angajament, dar sunt programate să se îndrăgostească de bărbaţii cu care se culcă, pentru că sexul, bebeluşii şi angajamentul sunt legate evolutiv indisolubil pentru femei. Sexul şi orgasmul declanşează eliberarea de oxitocină la femei, care promovează apropierea emoţională. Situaţia este asemănătoare la bărbaţi, doar că nu e vorba de oxitocină, ci de vasopresină (rolul acestor hormoni asupra comportamentului sexual şi social uman a fost îndelung studiat, dar relaţia acestora cu formarea apropierii emoţionale într-o pereche este încă şi mai bine documentată la şoarecii monogami de câmp, de unde vine o mare parte din informaţiile pe care le ştim despre rolul acestor hormoni în dezvoltarea apropierii emoţionale).[14]

Luând însă în considerare dezechilibrul inerent al investiţiilor reproductive între bărbaţi şi femei, prezicem că sistemul este încă şi mai complex de-atât, cel puţin în ceea ce-i priveşte pe bărbaţi. Ia în calcul că, dacă eşti un bărbat care se angrenează în cea de-a doua sau a treia strategie reproductivă, acestea nu te ajută să te îndrăgosteşti. Deşi condamnabile, aceste strategii au fost eficiente pentru bărbaţi de-a lungul istoriei, aşa că selecţia le-a facilitat cu siguranţă în anumite împrejurări. Astfel de strategii tind să implice sexul la scurt timp după întâlnirea unui partener de sex, aşa că prezicem că vasopresina nu va fi eliberată sau va fi eliberată în cantităţi mult mai mici, în cazul bărbaţilor care fac sex cu femei pe care abia le-au cunoscut. Vasopresina care facilitează apropierea emoţională, susţinem noi, va fi mai prezentă la bărbaţi când fac sex cu femei pe care le cunosc de o perioadă mai îndelungată. Dacă este adevărat, acest lucru ar însemna pentru femei că sexul la prima sau la a doua întâlnire cu un tip de care-ţi place cu adevărat *reduce* de fapt probabilitatea ca acesta să se îndrăgostească de tine.

în această lume a sexului cu mize mici, mulţi bărbaţi au pierdut un stimulent principal de a reuşi în nenumărate domenii ale vieţii şi au devenit mercuriali

> V

în privinţa angajamentelor pe care mulţi le consideră ca fiind cel mai mare izvor de semnificaţii al vieţii. Femeile au scăpat de anumite constrângeri, e adevărat, dar au fost eliberate într-o lume a sexualităţii adolescentine, un joc nesfârşit de parteneriate superficiale, fără vreun scop.

Cine are de câştigat din acest aranjament?

Două categorii de bărbaţi beneficiază de pe urma lui: cei bogaţi şi puternici, care sunt în poziţia de a avea mai multe partenere, şi cei cărora le place să pretindă că sunt interesaţi de o relaţie serioasă, pentru a face sex cu femei în care apoi nu investesc nimic. Unii bărbaţi din ambele categorii propun, de asemenea, un schimb sexual cu femeile care încearcă să avanseze în carieră, o poziţie din care femeilor le poate fi imposibil să iasă fără vreun prejudiciu. Am înlocuit cumva un sistem de împerechere şi de relaţionare profund defect cu unul perfect poziţionat pentru a transfera toate beneficiile către bărbaţii puternici şi cei reprobabili.

Lucrurile stau şi mai rău acolo unde raporturile de sex au fost distorsionate de război sau de alte influente. Când bărbaţii eligibili sunt puţini, ei sunt la mare căutare sexuală. Acest lucru pune femeile într-o dilemă. Cum atragi atenţia unui bărbat, când toate celelalte femei încearcă acelaşi lucru? Sexul vinde, iar bărbaţii aflaţi în număr mic găsesc multe ocazii sexuale şi puţine motive de a se implica într-o relaţie. Rezultatul este că femeile care-şi doresc familii în astfel de medii se trezesc deseori nevoite să accepte costul de a fi mame singure.

Exact asta s-a întâmplat printre bărbaţii pentru care lipsa de posibilităţi economice şi subfinanţarea şcolilor au dus la creşterea mortalităţii, a criminalităţii şi a ratelor de încarcerare. în Statele Unite, o mare parte a bărbaţilor de culoare au fost forţaţi să intre într-o astfel
de situaţie. Bărbaţii care evită aceste destine negative sunt la mare căutare din punct de vedere sexual şi tind să aibă relaţii cu mai multe partenere, lăsând multe femei de

culoare să-şi crească familiile fără un partener implicat. Mulţi din clasa conducătoare au tot pretins că acest tipar derivă dintr-un soi de lipsă imaginată de moralitate în rândul oamenilor de culoare, când de fapt reiese clar din datele demografice şi din teoria jocurilor că ar produce acelaşi tipar în orice populaţie care s-ar confrunta cu condiţii similare.

Aşa că suntem prinşi cu toţii într-o capcană. Relaţiile serioase sunt un lucru bun, atât de valoroase pentru creşterea copiilor sănătoşi. Cu toate acestea, dacă femeile de pe scena modernă a împerecherilor şi a întâlnirilor nu acceptă sexul ocazional ca fiind normal, sunt deseori ignorate. Dacă adoptă sexul ocazional, declanşează adesea fără să vrea frica de angajament. Bărbaţii ar putea fi văzuţi ca profitând de pe urma femeilor aflate în această situaţie, ceea ce este parţial adevărat, dar câştigul lor extraordinar este, în mare parte, o iluzie. Da, bărbaţii sunt construiţi pentru a găsi sexul lipsit de angajamente ca fiind satisfăcător, dar sunt, de asemenea, construiţi pentru a valoriza parteneriatele pline de iubire. Sexul ocazional perturbă asta.

Masculinul şi femininul sunt stări complementare şi există o tensiune naturală sănătoasă între ele. Sunt, desigur, multe de spus despre implicaţiile şi evoluţia homosexualităţii, atât la om, cât şi la alte specii. Deşi nu avem loc în această carte pentru o astfel de analiză, vom preciza totuşi că, deşi lesbienele şi bărbaţii gay sunt homosexuali, prin faptul că sunt atraşi de indivizi de acelaşi sex, diferenţele dintre aceştia, atât în ceea ce priveşte originile evolutive, cât şi modul în care tind să se desfăşoare relaţiile în cazul lor, sunt variate şi

consistente cu diferenţele dintre femei şi bărbaţi pe care le-am expus în ultimele două capitole. în plus, ambele forme de sexualitate – femelele atrase de acelaşi sex şi masculii atraşi de acelaşi sex – sunt adaptări.

Acestea fiind spuse, heterosexualitatea reprezintă norma – şi nu din motive construite social. în rândul bărbaţilor şi al femeilor heterosexuali: dacă femeile trag concluzia că, pentru a fi egale, trebuie să se comporte ca bărbaţii când vine vorba de sex, atunci sistemul se descompune într-unul în care fiecare se comportă ca bărbaţii în stadiul lor cel mai adolescentin. în ciuda reputaţiei sale greu de digerat, monogamia este cel mai bun sistem de împerechere. Creează adulţi mai competenţi, reduce tendinţa de angrenare în violenţă şi război şi încurajează impulsurile de cooperare.

Bătrâni şi îmbătrânire >

Dintre toate sistemele esenţiale pentru funcţionarea umanităţii, este posibil ca cel mai compromis de hipernoutatea secolului XXI să fie creşterea copiilor. Pentru a înţelege de ce, permite-ne să ne îndreptăm într-o direcţie conexă, dar care poate să nu pară astfel la început. Gândeşte-te la încercarea notorie de a opri îmbătrânirea umană. De la relatările istorice fantastice despre o Fântână a Tinereţii, prezente de la Herodot la Ponce de León, la oamenii moderni bogaţi care-şi îngheaţă creierul, în speranţa de a fi reînviaţi odată ce am „vindecat” îmbătrânirea, traiul veşnic a reprezentat de mult timp o dorinţă a unor muritori.

Toate celelalte aspecte fiind la fel, extrapolând din ratele mortalităţii la

maturitatea reproductivă, dacă organismul uman ar putea fi făcut să se menţină şi să se repare complet de unul singur, jumătate dintre oameni ar trăi până la 1 200 de ani.[15] S-ar putea să întrebi atunci: cât de greu poate fi să reuşeşti acest lucru?

Răspunsul este mult mai greu decât pare la prima vedere.

Imaginează-ţi însă, în vederea acestui capitol, că îmbătrânirea corpului s-ar dovedi a fi o problemă mult mai uşor de rezolvat decât vindecarea cancerului sau a gripei. Imaginează-ţi, în plus, că, în ciuda diferenţelor majore dintre ţesutul cerebral şi restul somei, îmbătrânirea creierului ar putea fi cumva vindecată, la rândul ei. Dar cum rămâne cu mintea?

Poate părea o distincţie fără vreo diferenţă, dar creierul şi mintea nu sunt sinonime – mintea este un produs al creierului. Creierul este hardware; mintea este software. O piesă hardware perfect funcţională nu are prea multă valoare dacă software-ul şi fişierele sunt corupte. Dacă am repara creierul fără a reînnoi cumva mintea – chiar dacă orice patologie fizică a creierului ar putea fi alungată – majoritatea secolelor de viaţă în plus ar fi irosite într-un scenariu de coşmar, în care minţi senile ar şchiopăta în corpuri tinere.

Minţile umane au o anumită capacitate. Ca să nu se umple de aspecte efemere, trebuie să uităm aproape tot, un proces care ne transformă în martori de neîncredere la evenimentele din propria viaţă. La vârste foarte înaintate, chiar şi cei mai lucizi dintre noi au cogniţii fragmentate. Cu cât mai distructiv ar fi procesul dacă ar trebui să se întindă de-a lungul secolelor?

Oamenii sunt cele mai longevive mamifere terestre. Mulţi dintre noi avem mai mult de opt decenii de viaţă utilă pe această planetă, dar acea durată de viaţă păleşte în comparaţie cu soluţia evolutivă profundă a problemei îmbătrânirii, cu ajutorul căreia abordăm nemurirea: urmaşii noştri.

Petrecem zeci de ani dobândind abilităţi şi cunoştinţe despre cum să funcţionăm eficient în lume, dar această programare câştigată din greu este captivă în corpuri care vor ceda curând în fata forţelor ostile ale naturii.

Dacă am fi fost programaţi neurologic de genomul nostru, ne-am naşte ştiind cum să fim adulţi şi am putea ajunge acolo direct. Chiar şi printre organismele caracterizate prin îngrijire parentală există adesea o preprogramare considerabilă. Un cal, spre exemplu, stă în picioare la câteva minute de la naştere, simţind lumea şi mişcându-se într-o manieră aproape adultă, iar noi am putea face acelaşi lucru, dacă vieţile noastre ar fi la fel de directe precum cele ale cabalinelor. Asta nu înseamnă că acestea nu au nimic de învătat: caii trebuie să înveţe atât rolurile lor sociale în turmă, cât şi o hartă a pericolelor şi a posibilităţilor din mediul înconjurător. Dar parametrii de bază pentru a fi un cal sălbatic sunt similari, indiferent de mediu. Acest lucru le permite cailor să fie precoci – extrem de capabili încă de la naştere.

Pentru oameni, lucrurile stau invers. Nişa umană este schimbarea nişei. Nişele noastre se transformă radical, câteodată pe distanţe remarcabil de scurte. Gândeşte-te din nou la diferenţa dintre populaţiile de vânători arctici, care vânează animale mari la câţiva kilometri pe uscat, şi la cei care se

specializează în mamiferele acvatice, pe coastă. Aceste specializări necesită seturi de abilităţi radical diferite şi nu ar fi posibile dacă fiecare individ ar trebui să descopere pe cont propriu secretele vânatului eficient. Soluţia la această dilemă ne este atât

>

de familiară, încât rareori stăm să ne minunăm de ea. Aminteşte-ţi de principiul Omega, care subliniază că orice trăsături culturale costisitoare şi de lungă durată ar trebui considerate ca fiind adaptative şi că elementele adaptative ale culturii nu sunt independente de gene.

Bătrânii transmit cunoştinţe şi înţelepciune durabile prin acest al doilea mod de moştenire – cultura. Pentru că acest al doilea mod este cognitiv, nu genetic, iar cultura se schimbă mai repede decât genele, nişele pe care le exploatăm se pot schimba într-un ritm uluitor. Această plasticitate le permite grupurilor de oameni să funcţioneze ca un organism unitar, cu sarcini divizate parcă în organe separate. Aceste organisme se pot, la rândul lor, răspândi de-a lungul ţinuturilor, adaptând puţin comportamentul, pentru a se potrivi unui anumit vârf de deal, sau modificându-şi-l radical, pentru a se acomoda cu o sursă nou-nouă de hrană.

>

Pe dealurile de şist din centrul Portugaliei, unde agricultura este dificilă din punct de vedere fizic, părinţii fac munca istovitoare de a cultiva şi de a recolta

>

alimentele, iar bunicii cresc copiii.[16] În Portugalia, prin urmare, menopauza poate marca începutul creşterii active a copiilor. Menopauza, care este aproape unică pentru oameni, nu reprezintă sfârşitul vitalităţii la

femei. Este sfârşitul reproducerii directe, dar abilitatea de a oferi înţelepciune şi de a-i îngriji pe cei mici – copiii şi nepoţii –, după ce a trecut riscul de a continua să producă noi bebeluşi, poate fi considerată un dar minunat.

în insulele Mării Andaman, populaţiile Moken duc vieţi profund conectate cu oceanul, iar poveştile lor despre cum tsunamiurile reprezintă dovezi ale unor zei furioşi au salvat sate întregi în timpul tsunamiului din 2004. în urma acelei tragedii de proporţii, un bătrân s-a raportat nu la zei, ci la propria experienţă directă, după ce trecuse prin ceva comparabil în Myanmar, în copilărie.[17] O astfel de înţelepciune nu devine învechită şi, cu cât sunt mai în vârstă bătrânii noştri, cu atât este mai probabil să aibă experienţe directe cu alte evenimente mondiale şi să ştie ce să facă dacă se

> > confruntă cu ele.

înţelepciunea bătrânilor este străveche şi necesară în istoria omenirii *şi* există o valoare profundă în a fi sceptic faţă de înţelepciunea bătrânilor, dacă această înţelepciune este deplasată sau din alte vremuri. Părinţii au un interes fundamental ca urmaşii lor să fie extrem

>

de eficienţi, indiferent de mediul în care vor locui. Dacă software-ul minţii are nevoie de actualizare, iar tinerii sunt în măsură să realizeze această actualizare, atunci este în interesul tuturor ca paradigma învechită să fie înlocuită. Aşa se explică de ce, pentru părinţii sănătoşi, să se vadă pe ei înşişi în copiii lor este în egală măsură satisfăcător şi neplăcut, dar să-i vadă pe aceştia prosperând reprezintă o bucurie şi o uşurare.

Iar asta ne aduce înapoi la copii, ca soluţie

la problema îmbătrânirii umane: încarcă subsetul util de abilităţi, amintiri şi înţelepciune în corpuri tinere, care au fost programate pentru a facilita, a spori şi a modifica acest pachet cognitiv în funcţie de nevoi. Este absolut firesc să-ti doreşti să trăieşti o viată lungă şi să vezi că urmaşii tăi au viitorul asigurat. Mulţi cred că avem dreptul la mai mult, că noi, personal, trebuie să fim conservaţi, dar această dorinţă este o eroare. O astfel de conservare ar întrerupe mecanismul principal prin care oamenii inovează şi ţin pasul cu schimbarea. Respingem acest mecanism străvechi pe riscul nostru.

Dragostea între specii

în urmărirea unei subiect mai lejer decât ideea că nu nemurirea, ci copiii reprezintă antidotul împotriva îmbătrânirii, permite-ne să întrebăm: Ne iubim animalele de companie, dar ele ne iubesc pe noi?

Oamenii au domesticit zeci de specii de animale pe tot globul, cu precădere pentru a ne oferi hrană şi a munci pentru noi. Unele dintre acele relaţii care au început dintr-o perspectivă pur funcţională – pisicile ca prinzătoare de şoareci, câinii ca protecţie – s-au transformat de-atunci în prietenii între specii. Pisicile s- au împrietenit cu noi de mai puţin timp şi rămân mai sălbatice decât câinii, mai apropiate de şinele lor original, deşi formează o conexiune strânsă cu oamenii, în circumstanţele potrivite. Insă, chiar înainte să începem să cultivăm, câinii ne erau alături, devenind domestici. Ca vânători-culegători, unii dintre noi aveam deja prieteni câini.[18]

Câinii sunt, în multe privinţe, o construcţie umană. Am coevoluat alături de ei pentru o

perioadă atât de îndelungată, încât sunt acordaţi acum la comportamentul, limbajul şi emoţiile umane. Ai putea susţine, atunci, că oamenii reprezintă şi ei parţial o construcţie canină.

Te iubeşte animalul tău de companie? Normal că da. (Precizare: animalul tău de companie te poate iubi dacă este un mamifer sau una dintre câteva clade de păsări, precum un papagal. Dacă animalul tău de companie este o şopârlă, un piton sau un peştişor auriu, probabil că este incapabil de iubire.) Dragostea se dezvoltă pentru fiecare relaţie evolutivă care necesită devotament. Ne

>

iubim animalele de companie, iar animalele noastre ne iubesc. Câinii, în special, sunt generatori de iubire, îţi stau alături şi te ajută să ştii că nu eşti singur. Câinele este iubire fără limite.

Uită-te cum interacţionează câinii şi pisicile unii cu ceilalţi şi cu noi. Nu se folosesc de limbaj pentru a transmite înţelesuri sau emoţii, dar le transmit. Nu ai nici un motiv să te îndoieşti când câinele tău este

>

dezamăgit că nu-i mai arunci mingea sau că pisica ta ar prefera să rămâi aşezat, cu ea în poală. Ne denumim emoţiile – iubire, frică, durere –, iar când atribuim animalelor acele cuvinte, putem fi acuzaţi de antropomorfizare. Aşa cum subliniază Frans de Waal, care şi-a petrecut întreaga viaţă studiind emoţiile animalelor, acest argument îşi are originile în presupunerile că oamenii nu sunt doar excepţionali, ci şi complet diferiţi de celelalte animale cu care împărtăşim strămoşi.[19] Trebuie să fim atenti la modul în care

> »

atribuim emoţii şi intenţii altor animale – cum

ar trebui să facem şi în sânul propriei specii –, dar nu există îndoială că multe alte specii planifică şi suferă, iubesc şi reflectă.

în interacţiunile noastre cu animalele de companie, le citim semnalele fără limbaj. Este util, de asemenea, şi în interacţiunile tale cu oamenii, să reduci sonorul uneori. Fii un analist comportamental al animalelor – sau poartă-te, pur şi simplu, ca un om înainte ca limbajul să evolueze. Folosim adesea limbajul pentru a ascunde modul în care ne simţim, pentru a înşela, a distrage atenţia de la ce se întâmplă de fapt. Când priveşti oamenii, mai ales străinii, de la o anumită distanţă, este uşor să citeşti emoţiile situaţiei. Acordă atentie

> > > > »

comportamentului oamenilor, nu poveştilor pe care
aceştia le spun despre comportamentul lor. Câinele nu
se lasă păcălit de povestea ta de acoperire – deşi probabil
te va ierta pentru slăbiciunile tale.

Doliu

în *Metamorfozele* sale, Ovidiu scrie despre cuplul de bătrâni căsătoriţi Baucis şi Filemon. Au fost săraci toată

viaţa lor, dar generoşi cu puţinul pe care-l aveau. Zeii le recunosc virtutea şi-i întreabă ce şi-ar dori cel mai mult pe lume. Baucis şi Filemon cer ca, atunci când moartea se apropie, să moară împreună, astfel încât nici unul dintre ei să nu-l vadă pe celălalt murind şi să nu fie lăsat în urmă. Zeii le îndeplinesc dorinţa. Bătrânii îndrăgostiţi se transformă în copaci – un stejar şi un tei – care-şi împletesc ramurile unul cu celălalt pe măsură ce cresc.

în absenţa interferenţei lui Zeus, singura modalitate de a evita doliul este să trăieşti o viaţă lipsită de iubire. Doliul a evoluat de mai multe ori la numeroase specii, de fiecare dată în organismele foarte sociale, cu îngrijire parentală. Doliul cimpanzeilor este probabil, la bază, la fel ca doliul oamenilor. Doliul câinilor are origini distincte însă, deoarece cel mai recent strămoş comun pe care-l împărtăşim cu câinii era un mic mamifer indescriptibil, cu o structură socială redusă sau inexistentă. Poate cea mai faimoasă poveste despre doliul la câini este aceea a lui Hachikd, un Akita frumos care s-a născut în Japonia în 1923. Hachikd a fost luat de Hidesaburo Ueno, un profesor de agricultură care făcea naveta cu trenul. în fiecare zi, când Ueno trebuia să se întoarcă, Hachikd îl aştepta la gară şi se duceau împreună acasă. într-o zi, Ueno nu s-a mai întors, după ce a murit din cauza unei hemoragii cerebrale în timp ce preda. Hachikd însă a continuat să meargă în fiecare zi la gară şi să-şi aştepte stăpânul, timp de aproape zece ani, până când a murit el însuşi.

Doliul canidelor – lupi şi câini domestici – a evoluat separat de al nostru. Elefanţii jelesc la rândul lor, şi la fel şi balenele ucigaşe. în toate aceste cazuri, doliul evoluează independent, dar într-o manieră profund asemănătoare: o emoţie extremă ca răspuns la moartea unui individ apropiat, imprevizibilă ca durată şi ca manifestare.

Abordările moderne cu privire la pierdere şi la doliu tind să pună prea mult accentul pe valori şi pe logistică (De câţi ani fusese bolnav? Cum obţin un certificat de deces, cum închid conturile bancare, cum anulez programările?) şi prea puţin pe semnificaţie şi

naraţiune (Ce ne-a oferit? Cu ce suntem noi mai buni pentru că a trăit?). De multe ori nu vrem să vedem trupul sau să stăm în apropierea lui. Moartea este la distanţă, iar această situaţie specială hipernouă, în care putem alege să nu ne confruntăm cu cadavrul unei persoane dragi, ne poate face şi mai derutaţi în urma morţii.

Doliul presupune ca noi să ne recalibrăm creierul pentru o lume lipsită de una dintre piesele sale centrale. Trebuie să ne reformulăm înţelegerea, pentru că nu mai putem merge la acea persoană (sau animal) pentru cuvinte de înţelepciune sau de mângâiere, dar putem să ne gândim în urmă, să ne învăţăm şi să ne alinăm cu ajutorul relaţiei care nu se mai poate dezvolta, dar de care încă ne aducem aminte. Nu vrem să credem în absenţa lor permanentă, iar creierul nostru creează, prin urmare, ficţiuni, fantome: el a fost cel care a trecut pe lângă cafeneaua pe care obişnuiam să o frecventăm? Cu siguranţă că ea a fost – îi ştiu părul, jacheta – cea care s-a urcat în tren.

Doliul reprezintă dezavantajul interdependenţei de mare intensitate. Doliul este dezavantajul iubirii.

Mult prea des, oamenii moderni încearcă să-şi protejeze copiii de doliu. De exemplu, am cunoscut părinţi care nu le permiteau copiilor lor să participe la înmormântările bunicilor, de teamă să nu-i sperie, să nu le facă rău. Teama şi anxietatea în creşterea copiilor duc, la rândul lor, la crearea unor copii temători şi anxioşi. în capitolul următor vom explora copilăria şi cum să creşti copii independenţi, exploratori şi plini de iubire.

Lentile corectoare

- **Acordă-ţi timp să jeleşti într-o manieră care ţi se**

pare ţie potrivită. în mijlocul celui mai profund, recent doliu, câteodată te vei simţi bucuros, iar alteori nu te vei gândi la cel pe care l-ai pierdut. Doliul scade şi creşte, îşi pierde o parte din intensitate în timp, dar nu dispare niciodată în întregime. Indiferent ce s-ar întâmpla, onorează-ţi amintirile şi înclinaţiile.

• **Petrece timp cu corpul persoanei dragi, după ce aceasta moare.** Cei care au pierdut persoane dragi în situaţii din care corpurile lor nu au putut fi recuperate suferă adesea de perioade prelungite de doliu. Când ne vedem morţii, când stăm şi vorbim cu ei, ne aşezăm o temelie de care doliul nostru, recalibrarea noastră neuronală se poate ancora.

• **Redu sunetul conversaţiilor şi urmăreşte acţiunile.** Actio-

nează ca un analist comportamental al animalelor, mai ales când interpretezi interacţiunile dintre tine şi partenerul tău romantic. Poţi învăţa multe despre emoţiile reale existente când încetezi să mai asculţi cuvintele şi începi să urmăreşti comportamentul.

• **Fii un analist comportamental şi în privinţa propriei stări emoţionale.** Şi admite faptul că, dacă manifeşti dispreţ, dezgust sau furie persistentă faţă de cineva cu care eşti într-o relaţie, aceste sentimente sunt incompatibile cu dragostea.

• **Evită aplicaţiile de întâlniri, dacă poţi.** într-o lume cu miliarde de oameni, în care locuitorii oraşelor interacţionează anonim cu oamenii în fiecare zi, aplicaţiile de întâlniri pot fi o modalitate bună de a sorta un număr aproape infinit de alegeri. Riscurile sunt însă multe, inclusiv acela că vederea atât de multor posibili parteneri te poate face mai puţin interesat să te apropii serios de cineva. într-o asemenea mare de posibilităţi, s-ar putea să devenim perfecţionişti – să avem sentimentul că „cel perfect" se află undeva acolo, dacă îl căutăm în continuare suficient de mult. Cel mai bine e să ai interacţiuni timpurii şi dese în viaţa reală, în orice relaţie despre care crezi că ar merita dezvoltată.
• **încurajează îngrijirea aloparentală a copiilor tăi –** de către bunici, fraţi mai mari, prieteni. Dacă ai doar femei adulte sau doar bărbaţi adulţi în gospodărie, un alopărinte de sex opus poate fi deosebit de benefic pentru copiii tăi.
• **Alăptează-ţi bebeluşii,** dacă poţi. Adulţii care au fost alăptaţi au cerul gurii mai bine format şi dinţi mai bine aliniaţi, în comparaţie cu cei hrăniţi cu biberonul;[20] iar laptele matern are tot soiul de nutrienţi şi de informaţii pe care nu le înţelegem. S-ar putea, de exemplu, să conţină indicii cu ajutorul cărora bebeluşul să-şi antreneze ciclul somn-veghe. Prin urmare, dacă alăptezi şi dacă pompezi lapte pentru a hrăni copilul în alte momente, hră- nirea copilului cu lapte care a fost pompat în acelaşi moment al zilei ca în prezent ar putea fi de ajutor să-l convingi să adoarmă când vrei tu. Cu alte cuvinte, ai grijă la laptele matern al lui Chesterton.[21]

Capitolul 9. Copilărie

Copilăria este o perioadă a explorării, a învăţării regulilor, a încălcării regulilor şi a creării de noi reguli.

Când fiul nostru mai mare, Zack, avea cinci ani, a inventat un nou mod de mişcare în jos pe scări, care implica o minge mare de cauciuc şi o saltea. A funcţionat bine până când nu a mai funcţionat. Fractura lui de braţ a necesitat inserţia chirurgicală de tije metalice, pentru a stabiliza cartilajul de creştere al humerusului, şi o altă intervenţie chirurgicală la şase săptămâni distanţă pentru a le îndepărta, dar s-a vindecat bine şi a inventat cu mai multă înţelepciune apoi.

Un tânăr urangutan care-şi urmăreşte mama printre copaci poate să scâncească şi să o cheme înapoi, după ce ajunge la un gol prea mare pentru a-l traversa singur. Ea se va întoarce şi va reduce distanţa, permiţându-i atât să traverseze golul, cât şi să vadă cum se procedează.[1]

Corbii tineri îşi petrec ani întregi în grupuri sociale mari după ce devin independenţi faţă de părinţii lor şi înainte să formeze legături de cuplu cu parteneri pe termen lung. în acest timp se formează alianţe, dar apar şi conflicte, iar acei corbi care învaţă cum să se împace cu ceilalţi experimentează mai puţină agresivitate pe viitor.[2]

Când o tânără maimuţă de zăpadă pe nume Imo’ a inovat o modalitate de a-şi curăţa cartofii dulci cufundându-i în mare, adulţii din tribul ei au băgat greu de seamă acest lucru. Locuiau împreună pe o insuliţă minusculă din Japonia, dar doar doi adulţi din tribul ei i-au

copiat comportamentul în următorii cinci ani. Maimuţele tinere însă, ceilalţi pui şi puberii au privit şi au învăţat. Cinci ani mai târziu, aproape 80% dintre maimuţele tinere îsi curăţau cartofii dulci în stilul lui Imo'.[3]

în copilărie învăţăm cum să existăm. învăţăm, de asemenea, cine suntem şi visăm cine am putea deveni.

Oamenii nu sunt şabloane goale, dar, dintre toate organismele de pe Pământ, noi suntem cele mai goale.[4] Avem cele mai lungi copilării[5] şi ajungem pe lume cu mai multă plasticitate decât orice altă specie – ceea ce înseamnă că suntem cel mai puţin „bătuţi în cuie". Software-ul, care reprezintă interacţiunea experienţei şi a cunoaşterii cu capacitatea, este mai important la oameni decât la oricare altă specie. O demonstraţie profundă a acestui lucru poate fi văzută la populaţia din Americi. Câţiva strămoşi au venit în Lumea Nouă cu tehnologie din Epoca Pietrei şi s-au diversificat în sute de culturi de-a lungul a două continente, inventând pe parcurs scrierea, astronomia, arhitectura şi oraşele-state, ritmul schimbării fiind mult prea rapid pentru a fi atribuit genelor. Totul a avut loc pe partea de software.

Capacitatea noastră de a învăţa limbajul face parte din hardware-ul nostru. Aproape toţi bebeluşii au această competenţă latentă în ei. Ce limbă va vorbi bebeluşul depinde însă în întregime de context; acesta este software-ul. în plus, pierdem rapid o parte din capacitatea noastră de a auzi şi de a construi fonemele şi tonurile limbilor care nu sunt prezente în mediul nostru, indiferent de etnia sau de descendenţa noastră particulară. Aşa cum ne naştem cu mai mult potenţial neuronal decât folosim (majoritatea

neuronilor noştri mor înainte să devenim adulţi), aşa ne naştem şi cu mai mult potenţial lingvistic decât folosim, iar o parte din acesta se pierde pe parcursul copilăriei. Ne naştem cu un potenţial vast, iar acel potenţial se îngustează în timp.[6]

La prima vedere, reducerea capacităţii noastre iniţiale poate părea o risipă enormă. De ce se întâmplă asta, atunci? Răspunsul este că ne naştem într-un mod de explorare. Nu putem să prezicem din timp exact de ce neuroni vom avea nevoie sau ce limbă vom vorbi, aşa că ne naştem cu un surplus de capacitate. Acest lucru ne permite să ne optimizăm mintea pentru oricare ar fi lumea în care ne naştem, fără să avem nevoie de cunoştinţe anterioare. Ne naştem pentru a explora lumea din jurul nostru, pentru a-i descoperi secretele şi

ne structurăm mintea în consecinţă. Odată ce terminăm > această treabă, ne pierdem surplusul de capacitate, ca nu cumva acesta să devină un risc metabolic, implicând doar costuri, fără vreo recompensă.

Oamenii sunt sociali, cu durate lungi de viaţă, iar generaţiile se suprapun între ele: bunicii, părinţii şi copiii pot trăi cu toţii în acelaşi loc, în acelaşi timp. Aceste caracteristici se aplică şi celorlalte primate mari, cetaceelor cu dinţi (delfini şi orei) şi elefanţilor, papagalilor şi corvidelor (ciori şi gaiţe), lupilor, leilor şi multor altora.

Toate speciile care sunt sociale, longevive şi au o suprapunere generaţională, tind să aibă, de asemenea, şi copilării lungi. Copilăria acestor specii este însoţită de crize de furie şi de joacă, de profunzime emoţională şi de capacitate cognitivă exact ca a noastră.

Adulţii care se dezvoltă din aceşti copii ai altor specii au o complexitate socială existentă şi la noi, oamenii: delfinii-sfârlează coregrafiază grupuri de vânătoare elaborate;[7] corbii din Noua Caledonie împărtăşesc informaţii cu prietenii lor;[8] elefanţii jelesc.[9]

Copilăria permite animalelor să înveţe despre mediul lor. Prin urmare, să furi copilăria de la tineri – prin organizarea şi programarea activităţilor de joacă pentru ei, prin ferirea lor de riscuri şi de explorare, prin controlarea şi sedarea lor cu ecrane, algoritmi şi medicamente legale – garantează practic că vor ajunge la maturitate fără să fie de fapt capabili să fie adulţi. Toate aceste acţiuni – aproape mereu bine intenţionate – împiedică software-ul uman să perfecţioneze hardware-ul nostru primitiv şi rudimentar.

în absenţa copilăriei, animalele trebuie să se bazeze mai mult pe hardware şi să fie, prin urmare, mai puţin flexibile. Dintre speciile de păsări migratoare, cele care se nasc ştiind cum, când şi unde să migreze – cele care migrează în întregime în baza instrucţiunilor cu care s- au născut – au câteodată rute de migraţie extrem de ineficiente. Aceste păsări, născute ştiind cum să migreze, nu se adaptează uşor. Astfel, când lacurile seacă, pădurile se transformă în teren agricol sau climatul împinge locurile de reproducere mai spre nord, acele păsări care se nasc ştiind cum să migreze continuă să zboare după vechile reguli şi hărţi. Prin comparaţie, păsările cu cele mai îndelungate copilării şi cele care migrează alături de părinţii lor tind să aibă cele mai eficiente rute de migraţie.[10] Copilăria facilitează transmiterea de informaţii culturale, iar cultura poate evolua mai repede decât genele. Copilăria ne oferă

flexibilitate într-o lume aflată în continuă schimbare.[11]

A învăţa explorarea săritualurilor pe spate şi a traficului

Dorinţa umană de a face săritualuri pe spate este, probabil, aproape la fel de veche ca mersul biped. Capacitatea de a te înregistra în timp ce înveţi să faci săritualuri pe spate este mai modernă. Poţi găsi nenumărate videoclipuri pe YouTube care descriu încercările unui tânăr de a ateriza bine după o săritură dublă pe spate. E nevoie de o înclinaţie spre a încerca şi de numeroase încercări de-a lungul mai multor zile, săptămâni, poate luni. E nevoie de disponibilitatea de a suferi răni şi de perseverenţă după eşec. Nu există nici o garanţie cu privire la cât timp va dura şi nu există nici vreo cale sigură către succes. Dacă nu vei accepta toate aceste lucruri, e puţin probabil să reuşeşti să faci săritualuri pe spate.

Nici dacă stai într-o cameră şi asculţi o discuţie despre săritualuri pe spate nu o să te ajute să le faci, deşi e posibil să înveţi cum să răspunzi la întrebări despre ele. E posibil să înveţi să *vorbeşti* ca un expert, deşi nu deţii nici un fel de expertiză.

Copiii învaţă prin observaţie şi experienţă. Deşi numeroase culturi, inclusiv unele WEIRD, se concentrează tot mai mult pe instrucţiuni directe (care iau forma şcolilor), anumite culturi de la Navajo la inuiţi evită predarea ori de câte ori este posibil.[12]

Copiii învaţă de la părinţi, de la fraţi, de la grupurile extinse de rude şi de prieteni. Fraţii au reprezentat în mod special, din punct de vedere istoric, forţe corective, deoarece tind

să fie brutal de sinceri (iar câteodată pur şi simplu brutali) când fratele sau sora lor face ceva greşit ori dă dovadă de o eroare de judecată. Modalităţile prin care copiii îşi impun propriile opinii despre comportamentele adecvate asupra altor copii pot să li se pară răutăcioase adulţilor, dar când copiilor li se permite cu adevărat să se plimbe liberi, în grupuri, şi să se angreneze perioade îndelungate în jocuri nestructurate, este mult mai probabil ca bătăuşii şi ticăloşii să-şi piardă puterea decât să o câştige,[13] iar toată lumea învaţă atât cum să creeze, cât şi să urmeze regulile care funcţionează. În culturile în care a fost analizat jocul, chiar şi copiii foarte mici, cărora li se permite să se angreneze în jocuri nestructurate, în zone potenţial periculoase, fără supravegherea unui adult, tind să-şi rezolve rapid disputele între ei şi rareori suferă accidente.[14]

Compară acest lucru cu o pauză modernă de la şcoală: toate jocurile sunt supravegheate, copiilor li se interzice adesea să joace sau să creeze jocuri care limitează numărul de persoane care se pot juca (pentru că i-ar „exclude” pe unii dintre ei), iar orice dezacord între copii este imediat arbitrat de un adult.[15] Copiii care cresc restricţionaţi în astfel de medii nu vor deveni adulti capabili.

în Quito, o metropolă plină de viaţă, plină cu vehicule rapide şi cu o aplicare inconsecventă a regulilor rutiere, am urmărit un copil mic, de vreo patru ani, trecând pe cont propriu o intersecţie complexă. După ce a traversat mai multe benzi de circulaţie – complet în siguranţă, fără ca traficul să se oprească pentru el – a intrat într-un magazin mic, a cumpărat o pungă de fructe, a trecut

prin aceeaşi intersecţie şi a dispărut într-un bloc în care, probabil, îl aştepta o mamă, o mătuşă sau un alt adult, care-l trimisese să procure mâncare. La acea vreme, copiii noştri aveau 11 şi nouă ani şi nu aveam încredere în *ei* să traverseze acea intersecţie pe cont propriu. Nu fuseseră niciodată expuşi la o asemenea situaţie – cum puteau să-i priceapă deja riscurile? Cunoşteau însă deja bine pădurea tropicală amazoniană şi le permiteam să exploreze jungla într-un mod în care copilul din Quito nu l-ar fi putut face în siguranţă, pentru că acesta nu-şi petrecuse niciodată, cel mai probabil, vremea în Amazon.

Este un echilibru fin, acela de a oferi copiilor suficient spaţiu pentru propriile decizii şi greşeli şi a-i proteja de pericolul real. Pendulul nostru societal s-a înclinat prea mult într-o direcţie – aceea de a proteja copiii împotriva oricărui risc şi pericol –, astfel încât mulţi dintre cei care ajung la maturitate pe baza acestei paradigme simt că totul este o ameninţare, că au nevoie de spaţii sigure, că multe cuvinte reprezintă o violenţă. Prin comparaţie, copiii expuşi la diverse experienţe – fizice, psihologice şi intelectuale – învaţă ce anume este posibil şi devin mai expansivi. Este esenţial ca toţi copiii să experimenteze disconfort în fiecare dintre aceste zone: fizic, psihologic şi intelectual. în absenţa disconfortului, ajung la maturitate, dar sunt derutaţi cu privire la ce înseamnă de fapt vătămarea. Ajung să fie copii în corpuri de adulţi.

Copiii sunt concepuţi perfect pentru a dobândi şi a-şi dori să dobândească un set de abilităţi de care vor avea nevoie ca adulţi. Noi, oamenii moderni, am perturbat acest lucru la un nivel remarcabil. Copiii se vor

autoprograma, dacă-i lăsăm. în mod similar, adulţii vor oferi o foaie de parcurs pentru mediul în care cresc copiii lor, cu excepţia cazului în care intervin forţele pieţei (un aspect asupra căruia vom reveni la finalul cărţii). Promovarea ideilor incorecte, sub forma cărţilor parentale autoritare (oricât de bine intenţionate ar fi), este considerată acum un semn de creştere adecvată a copiilor, dar nu ar trebui să fie (spunem asta ştiind că noi ne prezentăm, parţial, drept autorităţi care oferă sfaturi parentale). între timp, lumea se uită strâmb dacă ai încredere în tine să faci alegerile corecte pentru copilul tău, şi-l laşi să exploreze şi să-şi asume riscuri.[16] Totul este pe dos.

Plasticitate

Copilăria – şi, prin extensie, creşterea copiilor – este o întrepătrundere între iubire şi eliberare, între a ţine pe cineva aproape şi a-i oferi libertatea de a explora, poate chiar de a pleca. în biologie vorbim despre *plasticitate,* deseori *plasticitate feno tipică,* pentru a ne referi la numeroasele rezultate posibile, reieşite din aceleaşi materii prime. în linii mari, un genotip (de exemplu, alelele pentru ochii căprui) produce un fenotip (ochii căprui propriu-zişi). Fenotipul este forma observabilă a unui organism. în cazul multor trăsături însă, un anumit genotip codifică informaţii pentru o *serie* de fenotipuri posibile,[17] iar interacţiunile cu mediul molecular, celular, gestaţional şi extern determină ce fenotip va fi efectiv produs.

Plasticitatea fenotipică le permite indivizilor să răspundă în timp real la medii înconjurătoare aflate în schimbare, să evite să

fie canalizaţi în tipare şi moduri de viaţă fixe de către genele lor.

Craniile hienelor sălbatice dominante sunt mari şi

>

robuste, cu creste sagitale ample deasupra şi arcade zigomatice mari în zona obrajilor. Ambele structuri oferă locuri pentru ataşarea muşchilor – lucru extrem de necesar, dacă îţi afirmi dominaţia cu ajutorul dinţilor. Compară-le cu craniile hienelor născute şi crescute în captivitate, care nu prezintă astfel de structuri.[18] Diferitele medii în care trăiesc hienele sălbatice versus cele captive afectează forma (morfologia) pe care acestea o au.

în aceeaşi ordine de idei, copiii umani care mestecă alimente moi, procesate, au feţe mai mici la maturitate decât cei care cresc mestecând alimente tari, dure.[19]

Mormolocii cu picioare se pot dezvolta încet în forme omnivore sau, dacă sunt foarte înghesuiţi şi rămân fără timp şi spaţiu în bazinele efemere în care trăiesc, se pot dezvolta mai repede în forme canibale mai mari şi mai feroce şi se pot hrăni unii cu ceilalţi. Forma în care se dezvoltă un mormoloc cu picioare depinde în întregime de context.[20]

Când temperaturile cresc, cintezele zebrate le comunică acest lucru puilor lor necloci ţi. Puii de cinteze zebrate, ai căror părinţi le-au „spus” de temperaturile crescute încă de când erau în ouă, îşi modifică astfel comportamentul de cerşit ca pui, iar când devin adulţi preferă locurile mai calde pentru a-şi face cuiburile.[21]

Chiar şi arcul nostru aortic extrem de important, prima ramificaţie arterială de la

inimă prin care circulă sângele oxigenat în corp, prezintă mai multe anatomii comune în rândurile populaţiilor umane, care se pot dezvolta din puncte genetice de pornire foarte as emănătoar e.[22]

Plasticitatea oferă posibilitatea unor feno tipuri alternative, adesea prin reguli simple, care nu prescriu rezultate precise. Rezultatul: cu cât creşte mai mult nivelul de complexitate, cu atât creşte şi explorarea noului teritoriu, literal şi metaforic.[23]

Un loc în care plasticitatea se manifestă la oameni este în marea varietate cu privire la creşterea copiilor în diferite culturi. în Tadjikistan, bebeluşii şi copiii mici sunt imobilizaţi cu orele în leagăne cunoscute sub numele de gavore. Gavorele sunt preţuite în familii şi sunt transmise de-a lungul generaţiilor. Copiii tadjici reprezintă centrul vieţii de familie: mamele, bunicile, mătuşile şi vecinele sunt mereu disponibile şi răspund imediat la strigătele unui copil imobilizat, cu mâncare, cu cântece sau cu alte alinări. Contrar aşteptărilor occidentale însă, la câteva săptămâni de la naşterea copiilor, aceştia sunt aşezaţi în gavore, prevăzute cu pâlnii şi găuri prin care se colectează urina şi fecalele, iar picioarele şi trunchiurile le sunt strâns legate.[24] Copiii imobilizaţi astfel pot să-şi mişte capul, dar nimic altceva. Aceşti copii, cu o experienţă redusă în a se târî sau a încerca să meargă în fragedă pruncie, nu încep să meargă la fel de devreme precum copiii crescuţi în Occident. Aşteptările oficiale ale Organizaţiei Mondiale
a Sănătăţii cu privire la vârsta la care copiii ar trebui să înceapă să meargă sunt între opt şi 18 luni,[25] dar copiii tadjici nu pot să meargă până la vârsta de doi sau trei ani.[26] Sunt

bebeluşii tadjici prostănaci ori incompetenţi fizic? Nu.

în schimb, copiii dintr-un sat din Kenya se ridică în picioare şi merg mai repede decât tind să o facă bebeluşii occidentali.[27] Sunt bebeluşii kenyeni destinaţi în mod inerent pentru măreţie, prezic abilităţile lor motorii precoce o stăpânire a tuturor domeniilor? De asemenea, nu.

Variaţiile în cultura de creştere a bebeluşilor la oameni exemplifică o parte din marea plasticitate pe care o avem. Bebeluşii kenyeni merg mai repede decât bebeluşii occidentali dar toţi copiii occidentali, cu excepţia celor cu dizabilităţi grave, învaţă să meargă destul de curând.

Părinţii WEIRD nu sunt concentraţi doar asupra propriilor copii, sunt concentraţi şi asupra indicatorilor care sunt uşor de înregistrat şi de transmis altora: *când* a zâmbit întâia oară copilul nostru, primul lui cuvânt, primul lui pas. Odată ce avem astfel de indicatori la îndemnă, devine uşor să ne imaginăm că acel *când* devine un indicator esenţial nu doar pentru sănătate, ci şi pentru capacitatea viitoare. Din nou, aspectul uşor de măsurat – caloriile, mărimea, data – devine un substitut inexact pentru o analiză mai vastă a stării de sănătate a sistemului. Crezând în noţiunea falsă conform căreia *când* este îndeplinit un criteriu de referinţă reprezintă un indicator important al sănătăţii şi al progresului, cădem pradă fricii moderne de riscuri. Este *riscant* să ratezi un punct de referinţă. Este *riscant* să nu-mi forţez copilul să îndeplinească termene arbitrare. O astfel de concentrare parentală poate insufla teama în copiii noştri, pe care ei apoi o duc mai departe, sub forma aversiunii fată de riscuri.

Fragilitate[9] şi antifragilitate

Oamenii sunt antifragili.[28] Devenim mai puternici odată cu expunerea la riscuri gestionabile, cu depăşirea limitelor. Pe măsură ce devenim adulţi, expunerea la disconfort şi incertitudine – fizică, emoţională şi intelectuală – este necesară, dacă vrem să devenim cele mai bune variante ale noastre.

Imediat după fertilizare, zigotul este extrem de fragil. Un procent mare din sarcini se termină prin avorturi spontane[29] iar în multe din aceste cazuri se întâmplă atât de repede încât femeia nici măcar nu ştie vreodată că a fost însărcinată. Cu fiecare zi care trece, zigotul devine mai robust, mai rezistent şi mai capabil – dar nici măcar la naştere bebeluşul nu este tocmai pregătit să treacă la acţiune. Ne naş tem neformaţi, având nevoie de îngrijire parentală activă, aproape constantă, pentru o lungă perioadă.

De la zigot extrem de fragil la bebeluş destul de fragil, la copil şi la tânăr adult tot mai puţin fragil, scopul individului şi al părinţilor săi este să devină antifragili, nu doar nefragili. în parte, acest lucru necesită recunoaşterea faptului că dezvoltarea este un continuum. Asa cum viitoarele mame sunt sfătuite să nu bea alcool când sunt însărcinate, tot aşa nu le dăm alcool bebeluşilor sau copiilor mici. Linia devine tot mai neclară odată cu trecerea timpului însă, iar la un moment dat devine în regulă ca un tânăr să consume alcool, pentru că sistemele sale anatomice şi fiziologice sunt suficient de dezvoltate pentru a face faţă daunelor şi leziunilor provocate de băutură. în mod similar, nu ne expunem copiii la riscuri fizice sau emoţionale în uter, dacă putem evita

acest lucru. Naşterea pare acea linie luminoasă, acea graniţă clară şi lipsită de ambiguitate – şi este, în anumite privinţe –, dar cu cât o putem face mai puţin luminoasă pentru bebeluş, cu atât acesta va creşte tot mai puternic şi mai antifragil.

„Expunerea copiilor la riscuri şi provocări” este aşadar o regulă, la fel ca multe reguli în sisteme complexe, care este dependentă de context. Prin urmare, deşi expunerea copilului tău la riscuri tot mai mari în timp ce creşte este o etapă din drumul spre a deveni antifragil, nu poţi face acest lucru aruncându-l pur şi simplu în adâncuri. Trebuie, în primul rând, să te asiguri că acesta ştie, la cel mai profund nivel, că este iubit, că eşti de partea lui şi că, indiferent ce se întâmplă, dacă are probleme, o să faci tot posibilul să vii şi să-i fii alături.

Formează o legătură strânsă cu copiii tăi încă de la început. După cum am demonstrat, diferite culturi fac acest lucru în moduri distincte. Noi suntem fanii ataşamentului parental: luarea copilului în deplasări, astfel încât acesta să vadă ceea ce vezi tu şi să se afle în contact direct cu tine; şi dormitul împreună cu el (ceea ce, contrar unor păreri, uşurează viaţa părinţilor, nu o complică). Când copilul tău plânge, du-te la el, asigură-l că nu este singur. Un copil tratat astfel va avea probabil încredere, destul de devreme, să exploreze mediul, pentru că ştie că cineva – părinţii săi – îi sunt alături, indiferent ce se întâmplă.[30]

Prin urmare, când părinţii încearcă să-şi facă bebeluşii rezistenţi, punându-i singuri în camere întunecate şi asteptându-se ca aceştia să înveţe să se consoleze singuri, acei părinţi nu înţeleg ce fel de fiinţă au pe mâinile lor.

Nu există nimic în istoria noastră evolutionară de milioane de ani care să determine un sugar să se simtă în siguranţă dacă stă singur într-o cameră. Ţipetele apărute ca rezultat pot să fie nu doar înnebunitoare pentru părinţi, ci şi, de asemenea, o modalitate prin care bebeluşul să evalueze dacă este sau nu ferit de pericol. Dacă este în siguranţă (iar bebeluşii neajutoraţi, spre deosebire de studenţii de facultate, chiar au nevoie de spaţii sigure), îşi poate vedea mai departe de treabă, învăţând cum să fie om. Poate nu pare că învaţă prea multe, dar o face, iar circuitele neuronale pe care le aşterne acum o să arate, aproape sigur, diferit dacă reies dintr-o poziţie de „Sunt încrezător şi mă simt în siguranţă pentru că sunt îngrijit”, spre deosebire de „Nu ştiu ce şi cum”. Aceasta din urmă va produce probabil teamă şi anxietate.

Faptul că acel copil habar nu are ce face sau de ce nu face totul mai puţin real sau mai puţin evolutiv. Calculul implicat în construirea cochiliei unui melc este real, dar nici o persoană sănătoasă nu ajunge la concluzia că melcii fac acest calcul în mod conştient.

>

Cu cât este copilul mai mic, cu atât mai ocrotit şi în siguranţă trebuie să ştie că este, ceea ce creează putere interioară şi rezilienta de a ieşi şi de a explora mai devreme, cu mai multă pricepere şi cu curaj. Doar pentru că un părinte ştie că-şi adoră copilul şi că şi-ar risca viaţa pentru a-l proteja nu înseamnă că acest lucru este cunoscut şi de către copil. Micile forme larvare nu pot şti asta încă. Singurele informaţii pe care le poate primi un bebeluş sunt: când îmi comunic nevoile, sunt ele îndeplinite? Am dovezi că părinţii mei sunt prezenţi când îi chem?

Bineînţeles, copiii o să înveţe repede să testeze sistemul şi să încerce să-şi păcălească părinţii. Părinţii şi copiii sunt împreună pe termen lung, iar copiii sunt determinaţi evolutiv să descopere acţiunile părinţilor şi să încerce să le manipuleze. Intr-adevăr, manipularea începe înainte de naştere.[31] Un făt este determinat evolutiv să extragă resurse de la mama lui, în timp ce mama este determinată evolutiv să ofere resurse copilului ei, păstrând în acelaşi timp unele dintre ele în rezervă, atât pentru propria sănătate, cât şi pentru cea a viitorilor copii.[32]

Regulile statice nu funcţionează în cazul copiilor. Regulile trebuie să fie agile, capabile de schimbare pe măsură ce copilul se maturizează şi să răspundă atât la nevoile, cât şi la tacticile copilului. Acestea fiind spuse, vorbeşte cu copiii tăi cât mai devreme posibil – mult mai devreme decât te poţi aştepta ca ei să înţeleagă ce spui –, ca şi când aceştia ar fi fiinţe mature şi responsabile. Fă-i responsabili pentru acţiunile lor şi pentru tot mai multe dintre nevoile lor, pe măsură ce cresc. Dă-le sarcini reale de făcut, nu doar unele care să-i ţină ocupaţi. Nu face ameninţări false („Dacă mai continui în acest fel, o să întorc maşina!”). Asigură-te mereu că ştiu că sunt iubiţi.

Cu o înţelegere deplină asupra faptului că norocul şi sincronizarea nu pot fi controlate de o familie şi că până şi cele mai bine puse la punct planuri şi educaţii parentale nu reprezintă o garanţie pentru succes, permite-ne să-ţi spunem cum a funcţionat totul la noi. în cazul copiilor noştri, ne-am aşteptat ca aceştia să-şi pregătească singuri micul dejun şi prânzul în timpul săptămânii, încă de când erau în şcoala primară, precum şi să

hrănească zilnic animalele de companie şi să-şi spele singuri rufele în fiecare săptămână. I-am expus, de asemenea, treptat la o varietate largă de riscuri. Până la vârsta de zece ani erau familiarizaţi cu platourile din estul Washingtonului, cu şerpii coral din Amazon, cu pădurile şi zonele de surfing în diferite locuri (dar erau mai puţin competenţi în oraşe). Când se răneau uşor, nu le puneam bandaje pe „bubă”; în schimb, le spuneam să se ridice când cădeau şi să se urce înapoi pe bicicletă, scuter sau în copac.

Dar, când erau mici, unul dintre noi atingea de obicei copilul – îl purtam, îl căram, dormeam cu el. Acum sunt aventuroşi şi politicoşi, cu simţul umorului şi cel al dreptăţii. Ştiu să onoreze regulile bune şi să le pună la îndoială pe cele rele. Le-am spus că uneori o să facem greşeli şi că o să le dăm reguli proaste, dar că suntem în întregime de partea lor şi că ar trebui să întrebe de ce impunem anumite reguli, dar că este contraproductiv să le încalce pur şi simplu, doar de dragul de a le încălca. în cea mai mare parte a timpului, nu o fac.

Un set de reguli pe care mulţi părinţi WEIRD îl au, dar pe care copiii îl încalcă în mod frecvent, este legat de ora de culcare. Cum creşti şansele să ajungi să ai copii care nu ies niciodată din dormitoarele lor după ora de culcare, aşa cum am făcut noi – garantându-ţi astfel ore, săptămâni, luni de timp liber pentru ceilalţi adulţi din viaţa ta? Pentru primul an din viaţa lor, băieţii au dormit cu noi sau lângă noi, iar când plângeau, reacţionam repede. Uneori ni se părea fără sfârşit, bineînţeles, dar în scurt timp nu mai plângeau prea mult. Odată ce au început să adoarmă în propria cameră, am

avut ritualuri de noapte în familie, precum faptul că le citeam, dar le-am precizat, de asemenea, că era ora de culcare şi că nu trebuiau să ne păcălească. Când venea ora de somn, îi băgăm în pat şi nici unul dintre ei nu a ieşit vreodată din cameră cu cerinţe în toiul nopţii. Credem că acest lucru se datorează parţial faptului că ştiau că eram acolo şi că, în cazul în care aveau cu adevărat nevoie de noi, am fi venit.

Joacă, meşterit şi sport

Oamenii sunt atât competitivi, cât şi cooperanţi. Nu putem fi oameni fără aceste două lucruri, iar joaca nestructurată le dezvăluie pe amândouă în cazul copiilor.

Joaca, s-a sugerat, le permite puilor de mamifere să-şi dezvolte flexibilitatea cinematică şi pe cea emoţională, pentru a le folosi în situaţii neaşteptate şi incontrolabile.[33] La tamarinii-leu aurii tineri – maimuţe braziliene mici, cu coame portocalii – joaca poate fi sălbatică şi zgomotoasă. Consumă energie metabolică şi- i obligă pe adulţi să fie vigilenţi în locul lor, pentru că riscul de a fi vânaţi de şoimi, feline mari şi şerpi este real pentru aceste maimuţe mici.[34] în ciuda acestor costuri şi riscuri, joaca complexă persistă şi, prin urmare – întorcându-ne la testul în trei părţi al adaptării, introdus în Capitolul 3 –, joaca trebuie să fie adaptativă.

Joaca poate arăta în atâtea feluri diferite. în linii mari, joaca poate explora lumea fizică, pe cea socială sau o combinaţie a celor două. Există o mare valoare în meşterit, în a lua obiectele fizice şi a le testa, de a le dezmembra şi de a vedea dacă mai pot fi puse

la loc. Suntem amândoi destul de în vârstă pentru a ne aminti de magazinele de hobbyuri şi de magazinele Radio- Shack ca de locuri care facilitau astfel de investigaţii; declinul, respectiv dispariţia unor astfel de locuri, în combinaţie cu înlocuirea pe scară largă a pieselor mecanice cu cele electronice (în tot, de la maşini până la prăjitoare de pâine), înseamnă că acest tip de joacă este mai greu de găsit în secolul XXI. Merită căutată însă. Investigarea spaţiului mecanic nu este mai puţin exploratorie decât o excursie în afara traseului, prin spaţiul fizic. Multe fete sunt mai predispuse să-şi dorească să exploreze în mod explicit spaţiul social – să organizeze petreceri cu ceai, în care interpretează cuvintele şi intenţiile oaspeţilor lor, care pot fi păpuşi sau animale de pluş, înainte de a avea oaspeţi reali cu care să interacţioneze – iar acestea sunt, de asemenea, exploratorii.

Sportul formal le reuneşte deseori pe ambele, în special sporturile de echipă. Sporturile de echipă pot aduce fizicul şi socialul laolaltă într-un mod distractiv şi creativ, reprezentând o platformă valoroasă pentru explorare. Nu sunt pentru toată lumea, dar sportul este o modalitate de a asigura abilităţile fizice, iar acestea facilitează claritatea şi forţa mentală. Acestea fiind spuse, sporturile de echipă nu reprezintă un înlocuitor perfect nici pentru joaca nestructurată, nici pentru angrenarea fizică cu lumea pe care cei mai mulţi ar numi-o „muncă”. Munca trebuie făcută, iar copiilor le prieşte să facă o parte din ea. De exemplu, având în vedere că există garduri, acestea sunt construite de cineva, şi e prea uşor pentru cei care nu au construit niciodată unul să-şi imagineze că e un lucru simplu sau banal

de făcut. În familiile lucrătorilor care nu muncesc fizic, dacă copii se angrenează în activităţi fizice doar când părinţii îi duc în locuri şi momente special autorizate pentru sporturi formale, se creează iluzia că munca fizică reală reprezintă întotdeauna o opţiune, niciodată o necesitate. Deşi acest lucru poate servi aspiraţiilor tale de clasă (şi poate reflecta realitatea prezentă a vieţii tale), nu-ţi ajută cu nimic copilul. Sportul este valoros *şi* nu ar trebui să înlocuiască pe deplin munca fizică.

Prin urmare, sportul în cadru organizat este valoros şi la fel este şi munca fizică, dar şi mai profundă este joaca simplă, fără vreo aplicare de sus în jos a regulilor. Când copiii joacă un joc de echipă în cartier, inventând regulile pe măsură ce înaintează sau modificând regulile unor jocuri consacrate, pentru a fi adecvate terenului sau echipamentelor pe care le au la îndemână, ei învaţă adevăruri profunde prin joacă. Acei copii învaţă cu atât mai mult, dacă sunt de vârste şi aptitudini diferite. Copiii mai mici dobândesc acces la activităţi pe care nu le-ar putea face de unii singuri, pot observa activităţi pentru care nu sunt încă pregătiţi şi primesc îndrumare şi îngrijire emoţională dincolo de cele pe care cei de-o seamă cu ei le-ar putea oferi. în mod similar, copiii mai mari din grupurile de diverse vârste dobândesc practică în educare, conducere şi îndrumare şi obţin deseori inspiraţie pentru activităţi creative.[35]

Adu-ţi aminte de gardul lui Chesterton – acel obiect iritant pe care nu ar trebui să-l înlături până când nu-i cunoşti scopul – şi ia în considerare joaca lui Chesterton, în toată diversitatea ei dezordonată. Elimin-o pe riscul tău – şi pe cel al copilului tău.

Despre pericolele obiectelor aparent animate, care nu pot răspunde

Nu lăsa obiectele neînsufleţite să-ţi îngrijească copiii. Dacă laşi un copil singur cu ecrane care arată şi sună ca şi când ar fi vii – fie că e vorba de actori umani sau de animaţii dar nu sunt de fapt vii şi prin urmare nu răspund fiinţelor vii, copilul învaţă toate lecţiile greşite. De ce există acum o creştere a diagnosticelor din spectrul autist?[36] Presupunem că această creştere este, parţial, legată de numărul de copii care au fost crescuţi uitându-se la ecrane animate cu creaturi care păreau să fie vii, dar nu erau. Acele creaturi aparent vii, care nu pot şi prin urmare nu vor răspunde la privirile, gesturile şi întrebările unui copil, trimit un mesaj creierului aflat în curs de dezvoltare că lumea nu este un loc receptiv emoţional. Ce ar trebui să înţeleagă un copil dintr-o asemenea lume? Cum ar trebui un copil să dezvolte o teorie nuanţată a minţii – capacitatea de a atribui stări mentale altor indivizi şi de a înţelege că alţii pot să aibă – şi au – dorinţe şi opinii diferite de ale lui?

Capacitatea noastră de a recunoaşte că alţi indivizi sunt diferiţi de noi, dar că merită la fel de mult respect şi un tratament echitabil, nu este unică la oameni. Babuinii, de exemplu, dau dovadă de o teorie profundă a minţii. O femelă babuin poate evalua cu precizie dacă vocalizările ameninţătoare din partea unei alte femele sunt îndreptate spre ea, în funcţie de interacţiunile sociale pe care cele două le-au avut recent. Un babuin înţelege că, atunci când un alt individ se uită la mâncare, acesta o va apăra probabil, dacă este pusă în pericol. Cu toate acestea,

babuinii dau greş în cazul unor sarcini care ar părea evidente pentru oameni – mamele îşi poartă în mod obişnuit puii pe burtă, iar când acestea traversează apele între insule, continuă să facă asta, ceea ce duce câteodată la înecarea sugarilor scufundaţi.[37]

Oamenii se angrenează în teoria minţii mai des şi mai profund decât orice altă specie. Interacţionăm în mod diferit cu obiectele neînsufleţite şi cu cele animate şi învăţăm să nu atribuim anumite intenţii celor care nu reacţionează. Dacă laşi obiecte neînsufleţite să dădăcească un copil mic, rişti să-i transmiţi copilului mesajul că alţi indivizi din lume nu sunt nici receptivi şi nici nu merită respect şi corectitudine.

Drogurile legale şi copiii

în combinaţie cu accesul restricţionat la risc şi la joacă (stil parental extrem de strict) şi folosirea ecranelor pe post de babysitter, diversitatea drogurilor legale care le sunt administrate acum în mod regulat copiilor ajută la crearea unei furtuni perfecte de factori societali, care ne afectează odraslele.

Creşterea considerabilă a numărului produselor farmaceutice care alterează starea de spirit şi comportamentul, administrate copiilor în ultimele câteva decenii[38], reprezintă, considerăm noi, în parte un răspuns la copiii care se opun culturii şcolii, fenomen pe care îl vom explora mai în detaliu în următorul capitol. Băieţii prezintă o probabilitate mai mare de a fi diagnosticaţi cu ADHD şi de a li se prescrie amfetamină, care le „permite” să se concentreze şi creşte şansele ca aceştia să tolereze să stea nemişcaţi, cu privirea înainte, în rânduri ordonate. Pentru că joaca mai dură nu mai

corespunde sensibilităţilor noastre delicate din punct de vedere cultural, preferăm să ne drogăm copiii, pentru ca aceştia să se supună. Fetele, pe de altă parte, care au o tendinţă mai redusă de a „izbucni” şi una mai crescută de a fi agreabile şi anxioase, primesc mai degrabă medicamente contra anxietăţii şi antidepresive. Majoritatea elementelor care ţin de şcoală par mai adecvate pentru maniera de a fi şi de a învăţa a fetelor decât a băieţilor,[39] dar asta nu înseamnă că sunt sănătoase pentru fete.

Afecţiunile cu care băieţii tind să fie diagnosticaţi sunt adesea clasificate ca dificultăţi de învăţare sau, mai recent, termenul mai puţin încărcat de implicaţii de *neurodiversitate.* Propunem două lucruri cu privire la neurodiversitate.

în primul rând, cu excepţia cazurilor rare, extreme, mulţi oameni care dau dovadă de „neurodiversitate” beneficiază de compromisuri care le permit o înţelegere sau aptitudini sporite în alte domenii. Există, de asemenea, valoare pur şi simplu în a fi „fenotipul rar”, în a privi lumea altfel decât o văd majoritatea oamenilor. Această logică se aplică nu doar persoanelor care suferă de tulburări din spectrul autist, mai ales dacă sunt înalt funcţionale, dar şi persoanelor care au ADHD sau sunt dislexice, disgrafice, daltonice, stângace şi multe altele.[40] Dacă ai avea de ales, poate că nu ai alege nici una dintre aceste trăsături pentru tine sau pentru copiii tăi, dar această capacitate poate spune mai multe despre incapacitatea noastră de a înţelege compromisurile – mai ales compromisurile intelectuale criptice – decât despre ceea ce este de fapt benefic pentru indivizi şi pentru societate.

în al doilea rând, deşi diferenţele de învăţare nu sunt în mod inerent bune sau rele, ele pot servi la ruperea unor relaţii educaţionale proaste. O relaţie bună profesor-elev este eliberatoare, dar una proastă poate fi devastatoare, iar acest lucru devine mai probabil prin cuantificarea predării, care poate transforma profesorii în dresori, mai degrabă decât în educatori holistici. Odată ce educaţia a devenit extrem de canalizată – direcţionând ne discriminatoriu oamenii către alegeri banale şi generice –, canalele în sine devin toxice. O dizabilitate de învăţare poate elibera o persoană chiar şi de la a *putea* să se joace în canale toxice, ceea ce-i poate obliga pe astfel de tineri să-şi croiască propriul drum educaţional. Acest lucru oferă o viziune nu numai

>

asupra sistemului actual, bazat pe indicatori – unul care prea adesea nu reuşeşte să dea dovadă de înţelepciune sau de capacitate –, dar şi asupra unui viitor alternativ mai bun, unul în care există mai multe căi pentru a dobândi succes şi de a deveni productiv şi antifragil.

Dar industria farmaceutică a descoperit, în cazul neurodiversităţii, încă o ocazie de profit. Pentru că a avea elevi liniştiţi, care se conformează, este în interesul şcolilor care au prea mulţi copii şi prea puţine resurse, o mare parte din neurodiversitate este suprimată acum cu medicamente.

Din propriile experienţe de predare, timp de 15 ani, la nivel de studenţi la licenţă, am primit istorice medicale aproape în fiecare trimestru de la toţi studenţii noştri, înainte de a-i duce în excursii de mai multe zile în zone precum Stonehenge din estul Washingtonului,

insulele San Jose, pe coasta Oregonului. Pe la sfârşitul deceniului (2008, 2009), unele dintre programele noastre academice aveau o asistentă în care mai mult de jumătate dintre studenţi foloseau încă, sau folosiseră în copilărie, produse farmaceutice de alterare a stării de spirit – de obicei (dar nu întotdeauna) amfetamină pentru băieţi, medicamente împotriva anxietăţii şi antidepresive pentru fete. Numărul a scăzut puţin în anii următori (deşi acest lucru s-a întâmplat paralel cu o creştere a hormonilor sexuali exogeni prescrişi de doctor, şi a inhibitorilor hormonali) şi exista mereu o minoritate substanţială de studenti care aveau un

> >

anumit produs farmaceutic prescris de un doctor. Mulţi dintre aceşti studenti încercau în mod activ să renunţe la respectivele cocktailuri; unii chiar au avut succes.

îsi aminteşte un fluture cum să fie o omidă?

Pe măsură ce copilul creşte, de la sugar la copil mic, apoi la preadolescent şi adolescent, acel copil se schimbă, însă nu doar anatomia şi fiziologia copilului se schimbă – mărimea şi forma lui, proporţiile. Se schimbă, de asemenea, şi creierul, psihologia sa. Aceste schimbări, acest proces prin care învăţăm cum să fim oameni adulţi, reprezintă, într-adevăr, scopul copilăriei.

Este, prin urmare, deosebit de dificil să fii copil într-o epocă în care există amintiri permanente ale vremurilor trecute. Când tu, la 13 ani, vezi o fotografie cu tine copil de sase ani, ştii că eşti şi în acelaşi timp nu eşti aceeaşi persoană care erai atunci. Eşti în

plină transformare. Ca oameni, putem şi continuăm să ne transformăm de-a lungul întregii noastre vieţi, dar cea mai intensă perioadă de transformare este copilăria, în timpul căreia se formează identitatea. Transformarea poate face dificilă reconcilierea între cine ai fost în copilăria timpurie şi cine eşti la finalul copilăriei. încă şi mai dificil este să reconciliezi cine ai fost la sfârşitul copilăriei, când poate te considerai deja adult, cu cine eşti ca tânăr adult. Acest lucru devine chiar şi mai complicat din cauza existenţei unor înregistrări permanente ale acelor faze anterioare, pe care le ai mereu în jur pentru a-ţi aduce aminte de ele.

Dacă îţi e greu să reconciliezi persoana nouă şi actualizată care eşti acum, cu fotografii cu tine dintr-o perioadă anterioară, reţelele sociale fac totul şi mai rău. Dacă eşti un adolescent de 14 ani, de clasă mijlocie, care trăieşte în lumea WEIRD, cel mai probabil eşti pe reţelele sociale, postând dovezi ale sinelui tău minunat. Doar câţiva ani mai târziu, aceste postări anterioare par să ofere dovezi legate de cine ai fost, chiar dacă tu ştii că postările au fost, în cel mai bun caz, editate; în cel mai rău caz, minciuni grosolane. Copiii se află acum în competiţie cu versiunile anterioare ale propriilor persoane. Combină apelurile de a fi „şinele tău autentic” cu o normă culturală occidentală de a avea mereu dreptate, iar postările anterioare de pe reţelele sociale sunt destinate să deruteze şi să pună dificultăţi copiilor, în timp ce aceştia ar trebui să se metamorfozeze în formele lor adulte.

Dacă e greu să vezi fotografii pe care tu şi colegii tăi le-aţi pus pe reţelele sociale în primii tăi ani de adolescenţă, situaţia se tot

înrăutăţeşte, în funcţie de cât de timpurii sunt înregistrările respective. Dacă eşti pe reţelele sociale în şcoala gimnazială, identitatea ta va fi derutată şi derutantă. Dacă părinţii tăi postau poze cu tine de când aveai şapte ani şi te compari şi cu acestea, e încă şi mai dificil. Da, meritǎm să avem fotografii cu copiii noştri din toate etapele de dezvoltare. în general, acele fotografii nu ar trebui să fie afişate astfel încât toată lumea să le poată vedea, cu excepţia cazului în care reprezintă în mod clar un anumit moment, ce nu se vrea a fi universal.

Suntem solidificaţi de modernitate în stări care, în epocile anterioare, ar fi fost mai efemere. Gândeşte-te la întrebarea filosofică, pusă prima dată de grecii antici, despre corabia lui Tezeu: dacă, în timp, acestei ambarcaţiuni i se înlocuieşte o scândură din cauza

> >

putregaiului, iar apoi alta şi alta, astfel încât, în cele din urmă, fiecare piesă originală a fost înlocuită, mai este corabia lui Tezeu? Este, de fapt, aceeaşi corabie? Cu un organism individual, chiar mai mult decât în cazul unei ambarcaţiuni, răspunsul ar putea fi atât da, într-un sens, cât şi nu, în alt sens. Da, avem o linie continuă a vieţii, de la naştere şi până la moarte. Cu toate acestea, transformările care au loc, cel mai pronunţat pe măsură ce trecem de la copilărie la maturitate, înseamnă că nu suntem aceleaşi fiinţe care am fost cândva şi că, dacă încercăm să ne agăţăm de o identitate trecută, ne vom restrânge viitorul.

Prin urmare, îşi aminteşte un fluture cum să fie o omidă? Nu. Natura incompletă a memoriei, în acest caz, nu reprezintă un

defect în programare. Nu e nevoie ca un fluture să-şi amintească de viata lui de omidă. în mod similar, nu e necesar pentru o viaţă bună ca oamenii adulţi să-şi aducă aminte exact ce gândeau despre lume când erau mai tineri – mai ales dacă acele gânduri şi imagini sunt falsificate şi nu corespund cu ceea ce era, de fapt, adevărat. Faptul că ni se aduce constant aminte de modul în care arătam, ne comportam, de gândurile pe care decideam să le postăm pe reţelele sociale când eram mai tineri şi diferiţi, împiedică într-o manieră activă capacitatea noastră de a creşte. Acest lucru se aplică atât adulţilor, cât şi copiilor.

Lentile corectoare

• Nu te aştepta de la copiii tăi să ţină pasul cu cei ai vecinilor. Unele „întârzieri" de dezvoltare sunt, într-adevăr, întârzieri şi indică probleme fizice sau neurologice. Dar dezvoltarea este extrem de plastică şi nu se desfăşoară mereu în ordinea în care te-ai aştepta tu sau la momente predeterminante. Nu te panica în cazul în care copilul tău nu poate să citească în clasa a doua. Şansele ca el să ajungă analfabet sunt mici spre inexistente. Mai devreme nu este neapărat mai bine. Copiii care merg, vorbesc sau citesc mai repede nu devin în mod inerent adulţi mai îndemânatici, mai inteligenţi sau mai productivi.

• încurajează implicarea activă în lumea fizică. Fă acest lucru mai ales prin modelarea sa, dar şi prin crearea de prilejuri şi, într-o anumită măsură, de jucării care fac această implicare simplă şi distractivă, disponibilă. Permite greşeli. Aşteaptă-te la accidente, căderi, răni minore. Fii pregătit pentru posibilitatea unor leziuni mai grave. Adu-ţi aminte că oamenii nu învaţă exclusiv din ceea ce li se spune că au învăţat alţii – în special când vine vorba de adevăruri fizice. Trebuie să se afle la rândul lor în situatii-limită.

• Nu lăsa obiectele neînsufleţite să poarte de grijă copilului tău, mai ales dacă acele obiecte se dau drept unele animate.

• Lasă copiii să se joace fără supravegherea unui adult, cât mai repede şi mai des posibil. Acest lucru include situaţii de joc şi de sport, unde există reguli stabilite.[41]

• Ţine-te în mod constant de promisiuni, atât de cele pozitive, cât şi de cele negative. Nu ameninţa (de exemplu: „Dacă ţipi în continuare, o să-ţi iau jucăria"), ca apoi să nu te mai ţii de cuvânt. E mai bine să nu o faci deloc, dar, dacă o faci – şi aproape toţi procedăm astfel uneori –, asigură-te că te ţii de cuvânt.

• Aşteaptă-te ca regulile statice să fie încălcate. Maturizarea presupune, în parte, să afli ce este sistemul, care sunt punctele lui slabe şi cum poţi profita de acestea. Copiii învaţă acest lucru în sistemul pe care îl oferă căminul lor. Fă sisteme onorabile, ascul- tă-i pe copii când au nemulţumiri, ia-i în serios de la o vârstă fragedă, dar nu te preface nici faţă de ei, nici faţă de tine însuţi sau de altcineva că aveţi o prietenie în loc de o relaţie părinte-copil. Pune punct manipulării de fiecare dată când aceasta începe.

• Nu exagera cu grija faţă de copiii tăi. Lasă-i să facă propriile greşeli. în acelaşi timp, stabileşte reguli clare. Una pe care noi am stabilit-o a fost aceasta: „Ai voie să-ţi rupi un braţ, un picior, o încheietură, o gleznă. Dar nu-ţi poţi rupe gâtul sau coloana şi nu-ţi poţi altera simţurile." Acest lucru

le-a permis copiilor noştri să-şi facă o idee în legătură cu ce riscuri erau acceptabile şi, de asemenea, ce fel de planuri B, C, D şi aşa mai departe trebuiau să aibă pentru a-şi proteja creierul şi sistemul nervos central mai presus de orice altceva.

- **Nu-ţi răsfăţa copiii;** în schimb, dă-le responsabilităţi încă de mici. Un copil căruia i se îndeplinesc constant toate poftele ajunge să se aştepte la asa ceva şi este destinat atât să fie nemulţumit de lumea de dincolo de căminul lui natal, cât şi nedispus şi probabil incapabil să facă prea multe pentru el.
- **Lasă-ţi copiii să participe la (aproape) orice conversaţie*** Recompensează curiozitatea copiilor tai prin conversaţie, şi nu simplifica excesiv ideile pentru ei. Bineînţeles, există anumite lucruri care sunt nepotrivite la diferite vârste şi stadii de dezvoltare, iar ceea ce decizi personal că este potrivit şi când este potrivit va varia în funcţie de persoană, dar, în general, presupune că ai un copil inteligent, care poate face faţă unei conversaţii adulte. Nu încerca să-i faci interesaţi, pur şi simplu poartă discuţia respectivă, demonstrează prin acţiunile tale că asta este ceea ce este important, iar ei vor ajunge să preţuiască, la rândul lor, lucrul respectiv (la fel ca în privinţa mâncării). în mod similar, implică-i în sarcini care sunt cu adevărat utile şi angrenează-i în sarcinile respective într-un mod care sa le sporească înţelegerea asupra lumii,
- **Lasă fraţii (şi prietenii) să se înveţe reciproc şi nu interveni de fiecare dată când au o neînţelegere sau o altercaţie*** Daca-şi intensifică argumentele pentru ca tu să te implici, nu recompensa un astfel de comportament. Ar trebui să-şi rezolve singuri disputele cât mai devreme posibil.
- **Lasă-ţi copiii să doarmă.** Somnul are un rol crucial în dezvoltarea creierului, iar când sinapsele – conexiunile dintre neuroni – sunt generate cu o rată foarte mare, şi durata somnului se extinde.[42]
- **Nu ceda în faţa aşteptărilor parentale exagerate.** Majoritatea dintre ele sunt stupide – în cel mai bun caz inutile, în cel mai rău caz dăunătoare, Ascultă-ţi instinctul şi nu lăsa presiunea semenilor să te convingă să faci lucruri cu care nu eşti de acord sau care ţi se par greşite pentru copiii tai, (Exemplele pot include: întâlniri constante de joacă; programarea unor întâlniri şi lecţii numeroase.)
- **Nu face un obicei din a-ţi afişa copiii pe reţelele de socializare.**
- **Oferă suficient timp liber copiilor tăi** şi, ori de câte ori este posibil, permite-le să exploreze nesupravegheaţi în astfel de momente (mulţi oameni moderni trăiesc însă în situaţii care nu permit acest lucru).
- **Fii genul de persoană care vrei să devină şi ei*** Maimuţa face ceea ce vede. Nu fii surprins în cazul în care copiii tăi mănâncă alimente procesate şi vor să-şi cumpere ceva din fiecare magazin, dacă asta văd la tine.

Capitolul 10. Şcoală

Copiii din toate culturile şi pe tot parcursul timpului au reuşit să ajungă la maturitate şi să înveţe să devină membri funcţionali ai societăţii fără necesitatea şcolarizării.

Ajungem în secolul XXI şi descoperim o lume în care copilăria fără şcolarizare este de neconceput.

David Lancy, în *The Anthropology ofChildhood: Cherubs, Chattel, Changelings*[1]

Scopul principal al educaţiei reale nu este de a oferi informaţii, ci de a ghida elevii către adevăruri care le vor permite să-şi asume responsabilitatea pentru vieţile lor.

John Taylor Gatto, în A *Different Kind ofTeacher: Solving the Crisis of American Schooling*[7]

Vestul Amazonului trecea printr-o secetă.

Clasa noastră de 30 de studenţi, împreună cu băieţii noştri, atunci de nouă şi 11 ani, stăteau într-un loc izolat, pe râul Shiripuno. Shiripuno se varsă în Cononaco, care alimentează Curaray, apoi în Napo, iar în cele din urmă, în Amazonul însuşi.[3] Era îngrozitor, sufocant de cald. Bret, băieţii noştri, zece studenţi şi ghidul nostru priceput, Fernando, făceau o drumeţie prin junglă pentru a găsi un depozit de sare, unde animalele se adună pentru a-şi înlocui nutrienţii preţioşi. E mereu întuneric în interiorul junglei, dar lumina scăzuse şi mai mult în timp ce, după o perioadă prea îndelungată fără ploaie, apa a început să picure din cer. Curând, poteca a devenit un pârâu şi, la scurtă vreme, a dispărut complet. Fernando i-a sfătuit pe ceilalţi să rămână pe loc în timp ce el refăcea

traseul şi găsea din nou poteca. Vântul a sporit în intensitate, biciuind sălbatic ramurile copacilor. Pe măsură ce maimuţele au tăcut, pădurea în sine a început să urle, copacii împreunaţi cu lianele trăgând unii de alţii, tensiunea provocând ţipete înalte. în mijlocul acestui haos s-a auzit un *trosc!* distinct, ascuţit.

Văzând mişcarea chiar înainte să se prăbuşească peste ei, Bret s-a năpustit asupra băieţilor, acoperindu-i şi lipindu-i de pământ. Au dispărut sub un copac cu o coroană bogată. Ingropaţi sub frunziş şi ramuri, fuseseră loviţi de crengile copacului, dar nu şi de trunchi. Imediat, strigătele înăbuşite ale studenţilor – dintre care nici unul nu păţise nimic – au ajuns la ei. *Zack! Toby!* au strigat speriaţi. *Zack! Toby!*

După câteva minute, Zack, Toby şi Bret au ieşit de sub coroana încâlcită, nevătămaţi, cu excepţia câtorva muşcături de furnici. Vântul bătea în continuare

>

puternic, ploaia cădea cu viteză, solul pădurii devenise un labirint de pâraie rapide, dar toată lumea era în siguranţă.

Doar câteva săptămâni mai târziu, un accident produs în Galapagos din cauza valurilor înalte aproape că i-a ucis pe Heather şi pe căpitanul bărcii. Accidentul cu barca ar fi putut să-i ucidă cu uşurinţă pe toţi cei aflaţi la bord, inclusiv pe opt dintre studenţii noştri, dintre care unii fuseseră prezenţi şi la prăbuşirea copacului, la Shiripuno. Povestea aceea este una lungă şi înspăimântătoare şi am documentat-o în altă parte,[4] dar unele dintre lecţiile ei sunt aceleaşi: păstrează-ţi cumpătul. Crede că poţi, nu că nu poţi. Construieşte o comunitate bine închegată, iar

după ce ai construit-o ai încredere că aceasta-ti va fi alături.

>

Alesesem studenţii pentru acest program de studii în străinătate în baza unei combinaţii dintre abilităţile

> » intelectuale şi curiozitate, aptitudini fizice şi de rezolvare a problemelor şi spirit de comunitate, nu în baza vreunor aptitudini sau interese parentale latente. Mulţi dintre ei s-au comportat însă aproape parental. Centrală în abordarea noastră fată de educaţie a fost construirea unei comunităţi formate din relaţii reale şi autentice, nu doar între studenţi şi nu doar între studenţi şi profesori, ci şi – când ne-am aflat în această călătorie prelungită de studii în străinătate – între copiii noştri de vârstă şcolară şi studenţii noştri, dintre care mulţi dintre ei erau mai apropiaţi ca vârstă de băieţii noştri, decât de noi, şi doar câţiva erau mai apropiaţi de vârsta noastră. Aceasta a reprezentat o adevărată educaţie pentru toată lumea – pentru studenţi, pentru băieţii noştri şi pentru noi.

Şcoala este nou-noută în istoria noastră evolutionară. E mai nouă decât agricultura; mai nouă decât limbajul scris. La fel ca toate organismele sociale, cu o durată îndelungată de viaţă, copilării lungi şi suprapunere între generaţii, trebuie să învăţăm cum să fim adulţi. Acest lucru este însă diferit de nevoia de a fi învătat.

>

Nu doar şcoala este rară în istoria omenirii – ci şi

> > predarea.[5] Există unele dovezi ale predării cunoştinţelor la specii în afara oamenilor, iar exemplele pe care le avem sunt fascinante.

La multe specii de furnici, cele care adună proviziile şi care au aflat ceva important – o sursă de hrană sau un posibil loc de stabilire a cuibului – transmit altora această informaţie, alergând în tandem cu ei, ghidându-i către noua descoperire. Furnicile care adună proviziile ar putea pur şi simplu să-şi ridice în spate tovarăşii naivi de cuib şi să-i ducă la destinaţie – este mai rapid şi, într-adevăr, uneori chiar fac asta. Dar furnicii cărate în spate îi va fi mai greu să înveţe traseul în acest fel, în parte pentru că ea tinde să fie atârnată de spatele transportatorului ei cu capul în jos şi cu privirea orientată înapoi.[6] Deşi alergatul în tandem durează mult mai mult pentru cei care ştiu cum să ajungă la destinaţie, furnicile nou-învăţate devin astfel mult mai informate şi mai eficiente.[7]

>

La speciile mai strâns înrudite cu noi, suricatele vânează şi mănâncă o gamă largă de tipuri de hrană, dintre care unele, precum scorpionii, sunt atât dificil de capturat, cât şi potenţial periculoşi. Suricatele adulte le oferă puilor foarte tineri prada care a fost deja ucisă. Pe parcursul mai multor luni, adulţii le prezintă puilor prada vie, învăţându-i cum să manevreze şi să vâneze şi recuperând orice pradă care reuşeşte să scape de puii tot mai abili.[8] în mod similar, atât gheparzii, cât şi pisicile domestice aduc prada înapoi, pentru ca puii lor să interacţioneze şi să înveţe de la ea, nu doar să o mănânce imediat. în rândul delfinilor pătaţi din Atlantic, unele mame caută hrană pentru perioade mai îndelungate, cu mişcări exagerate, când puii lor sunt de faţă.[9] Chiar şi multe primate – deşi nu şi cimpanzeii – manifestă tendinţe similare de a-şi învăţa puii uneori.[10] Dar nici o altă specie –

şi nici o altă cultură umană, în afară de cele WEIRD – nu a externalizat marea majoritate a învăţării către mediul şcolar.

De fapt, multe culturi umane *evită* în mod activ predarea. Printre femeile japoneze care se scufundă după scoici abalone, de exemplu, o femeie s-a înfuriat la sugestia că, în urmă cu mai multe decenii, mama ei o învăţase să facă asta. Ea a spus că mama ei o dăduse la o parte, când începuse să înveţe, i-a spus să-şi găsească propriile scoici şi „practic a ţipat la mine să mă dau LA O PARTE şi să-mi găsesc SINGURĂ afurisitele de scoici”.[11] în culturi şi situaţii la fel de variate precum cele ale femeilor japoneze, a vânătorii în cazul tribului siberian lukaghir şi a operării războaielor de ţesut de către mayaşii guatemalezi din secolul XX, abilităţile sunt învăţate fără instrucţiuni directe. în toate aceste cazuri, predarea nu doar că este absentă, ci este evitată cu fermitate.[12]

Având în vedere raritatea relativă a predării, atât la alte specii, cât şi printre alte culturi umane, ar trebui să ne întrebăm: ce trebuie să învăţăm pentru a deveni cele mai bune variante ale noastre? Şi dintre lucrurile pe care trebuie să le învăţăm, câte dintre ele trebuie să fie predate şi pe care le putem învăţa şi în alte moduri – prin experienţă directă sau prin observaţie şi practică, de exemplu? Cu alte cuvinte: pentru ce avem nevoie de scoală?

Nu ai nevoie de şcoală pentru a învăţa să mergi şi nu ai nevoie de şcoală pentru a învăţa să vorbeşti.

Ai nevoie de scoală pentru a învăţa să citeşti şi să scrii. Sau, mai degrabă, majoritatea oamenilor au nevoie de *instruire.*

Cititul şi scrisul sunt atât de noi, încât avem nevoie de o completare educaţională pentru a le învăţa. Şcoala este, de asemenea, utilă pentru a învăţa biologia celulară, istoria scrisă şi totul, în afară de cea mai elementară matematică. Alfabetizarea, precum matematica şi gândirea în funcţie de principiile de bază, este însă asemenea unei poale adaptative a unui deal şi, odată ce eşti alfabetizat (sau ştii să numeri sau eşti abil în privinţa logicii), te poţi învăţa singur numeroase lucruri, fără să mai ai nevoie de şcoală suplimentară.

Putem, de asemenea, folosi şcoala pentru a discuta despre texte cu oameni reali, pentru a fi expuşi la moduri de a gândi şi de a reprezenta lumea faţă de care eram anterior ignoranţi şi pentru a câştiga experienţă în propunerea şi coordonarea experimentelor ştiinţifice. Şcoala nu este necesară pentru angrenarea în nici una dintre aceste activităţi, dar poate fi utilă.

La şcoală, e posibil să învăţăm, de asemenea, ce se întâmplă când se întâlnesc mai multe poziţii ireconciliabile. Acest lucru permite unei persoane perspicace să facă acelaşi lucru şi în sinea ei: să aibă simultan două poziţii ireconciliabile în minte. Valoarea unei astfel de abilităţi este incomensurabilă: permite unei persoane să înveţe să dezbată cu ea însăşi, ceea ce facilitează atât capacitatea de a descoperi adevărul, cât şi de a-l recunoaşte. Oamenii sunt poate unici în ceea ce priveşte nivelul la care teoria noastră a minţii – capacitatea de a înţelege că alte fiinţe vii au puncte de vedere şi că acele perspective pot să fie diferite de ale noastre – ne permite să explorăm contradicţia şi paradoxul. Din nou: paradoxurile sunt ceea ce

vedem când stăm în locul greşit, procesând ceea ce vedem cu modele defecte – de ce s-ar ospăta malgaşii regulat, când sunt atât de aproape de foamete? Paradoxurile sunt X-ul de pe o hartă analitică a comorii, invitându-ne să *săpăm aici.* Deşi Occidentul a avut grijă să evite paradoxurile şi să le considere deranjante, tradiţiile orientale au tendinţa de a accepta inconsecvenţa. Susţinem faptul că budismul plin de contradicţii[13] este adaptativ, servind exact scopului educaţional pentru care pledăm noi. în mod similar, sălile de clasă ar trebui să fie presărate de paradoxuri, lăsate în diverse stări de interpretare, pe care copiii şi elevii mai mari să le descopere, să le analizeze şi să le înţeleagă.

Putem, de asemenea, să folosim şcoala pentru a ne perfecţiona amintirile, dar din nou, şcoala nu este obligată să facă asta. Marele scriitor argentinian Jorge Luis Borges a scris o poveste moralizatoare despre o memorie extraordinară. în aceasta, protagonistul, Funes, este sortit să-şi amintească tot ce a trăit: „Fără efort, învăţase engleza, franceza, portugheza, latina. Cu toate acestea, cred că nu era foarte capabil să gândească. A gândi înseamnă a uita o diferenţă, a generaliza, a abstractiza. în lumea prea încărcată a lui Funes nu erau altceva decât detalii, detalii aproape adiacente.”[14] Funes, pe scurt, se uita blocat la copaci, neputând să vadă pădurea.

Deoarece memoria şi aducerea aminte sunt facil de evaluat şi de măsurat, ele pot deveni cu uşurinţă indicatorul urmărit atât de elevi, cât şi de profesori şi şcoli. Mult mai greu de predat şi de cuantificat – şi cel puţin la fel de valoroase, dacă nu mai mult – sunt gândirea critică, logica şi creativitatea. Exerciţiile de

memorie tind să acceseze detaliile, informaţiile care nu se schimbă în funcţie de context. Compromisurile fiind omniprezente, o concentrare asupra detaliilor memorate va veni, cel mai probabil, în detrimentul unei concentrări asupra imaginii de ansamblu.

Şcoala poate fi utilă şi în predarea atât a ştiinţei, cât şi a artei, o sarcină înlesnită dacă plecăm de la presupunerea conform căreia copiii au deja tendinţe ştiinţifice şi artistice latente. Deşi oamenii nu intuiesc formalizarea metodei ştiinţifice, copiii sunt înclinaţi să observe tiparele, să postuleze motive în legătură cu tiparele respective şi să încerce să-şi dea seama dacă au dreptate. Toţi oamenii sunt înclinaţi să fie verificatori, să caute dovezi de confirmare a propriei corectitudini, mai degrabă decât să caute dovezi falsificatoare care, dacă nu apar, fac ca ideea lor preţioasă să pară din ce în ce mai probabilă. Şcoala – un părinte sau un prieten implicat ori o experienţă directă şi repetată – poate preda valoarea falsificării. Ar fi bine dacă ar face-o mai des.

în mod asemănător, un individ nu poate intui metoda prin care pigmenţii sunt generaţi pentru paletă sau istoria mişcărilor artistice, dar indivizii sunt înclinaţi să observe şi să reprezinte lumea, în moduri care variază de la realist la complet fantezist, şi nu au nevoie de educaţie formală pentru a face acest lucru.

Lăsaţi în voia lor, oamenii dezvăluie că sunt înclinaţi să fie atât oameni de stiintă, cât şi artişti.

Ce este şcoala?

>

Pentru copii, şcoala poate fi înţeleasă ca iubire sau îngrijire parentală transformată în

produs. Cu alte cuvinte: o parte din ceea ce reprezintă şcoala ţine de faptul că îngrijirea parentală a fost externalizată. Am văzut deja multe dintre daunele şi riscurile reducţionismului. în plus, reducţionismul facilitează comercializarea lucrurilor uşor de cuantificat, având tendinţa de a le ignora pe cele mai puţin cuantificabile. Astfel, şcoala începe să se reducă la indicatori – cât de mult, cât de repede, cât de bine: a citit cel mic, a învăţat tabla înmulţirii, a memorat o poezie? Ar trebui să fie de la sine înţeles că există o valoare clară şi durabilă în citit, înmulţire şi poezie. Un accent pus pe viteză şi cantitate reprezintă însă o eroare. Ce nenumărate alte lucruri nu se învaţă la şcoală, pentru că nu cedează la fel de uşor în faţa evaluărilor reducţioniste? Şcoala se bazează pe o eficienţă economică, fiind în acelaşi timp lipsită de imaginaţie în legătură cu ce s-ar putea realiza. Economia şcolii – ca să nu mai vorbim despre stimulentele perverse aflate în spatele şcolii obligatorii – tinde să umple capetele copiilor cu informaţii, fără să le arate calea către înţelepciune.[15]

Poate că şcoala ar trebui să servească scopului de a ajuta tinerii să se confrunte cu întrebarea: *Cine sunt eu şi ce voi face în privinţa asta?*[16] Un alt mod de a formula acest lucru ar putea fi: *Care este cea mai mare şi mai importantă problemă pe care o pot rezolva cu talentele şi abilităţile mele?* Sau: *Cum îmi găsesc conştiinţa, cel mai adevărat sine al meu?* Concepută bine, atunci, şcoala poate oferi o platformă excelentă pentru oficializarea şi transmiterea ritualurilor de trecere. Mai degrabă decât să se concentreze asupra oricărei versiuni a acestor întrebări însă, şcoala modernă, mai ales cea

obligatorie, răspândită în întreaga lume WEIRD, este mult mai aptă pentru a preda inactivitatea şi conformitatea.

Dacă am considera că unul dintre scopurile şcolii este acela de a-i învăţa pe copii cum să-şi înţeleagă şi să-şi acceseze propriile structuri de stimulare? Dă-i jos de pe piscurile adaptative joase pe care se află cu siguranţă („nu sunt bun la matematică, la limbi străine, la sport...” sau, invers, „sunt aşa de bun la matematică, la limbi străine, la sport, încât alte lucruri nu reuşesc să-mi atragă atenţia”) şi adu-i în văi care sunt incomode, dar de unde există multe potenţiale piscuri pe care se pot căţăra.[17]

Sau poate că şcoala ar trebui să le dezvăluie copiilor că poziţiile marginale ar trebui explorate şi luate în considerare, nu date imediat la o parte, pentru că sunt nepopulare. Este simplu să pariezi împotriva unei poziţii marginale, iar când faci asta pe un ton de îngăduinţă paternalistă, să zicem, sau cu un dispreţ autoritar, pui de obicei capăt disidenţei. Deşi majoritatea ideilor marginale sunt, de fapt, greşite, progresul se realizează tocmai în zonele periferice. Aici au loc schimbările de paradigmă.[18] Aici apar inovaţia şi creativitatea şi, da, cele mai multe dintre acestea sunt greşite sau inutile, dar cele mai importante idei, pe care ne bazăm acum înţelegerea asupra lumii şi a societăţii noastre, au venit din zonele periferice: Soarele se află în centrul sistemului solar; speciile se adaptează în timp la mediile lor; oamenii pot crea tehnologii care ne permit să comunicăm în timp şi în spaţiu, să zburăm, să creăm şi să explorăm lumi virtuale. Toate acestea au fost cândva idei imposibile. S-a râs de ele la momentul respectiv. Cei care se

grăbesc acum să râdă de ideile marginale ar fi râs la toate acele idei, la vremea lor.

Şcoala ar trebui să fie distractivă, dar nu considerată un joc. Un copil nu ar trebui să poată „câştiga” la şcoală (deşi mulţi o fac, iar mulţi alţii pierd). Regulile şi obiceiurile sociale se învaţă la şcoală, dar la baza ei, aceasta ar trebui să vizeze descoperirea adevărului, atât cel universal, cât şi cel local.

Şcoala reprezintă, la bine şi la rău, un substitut pentru părinţi, pentru rude, pentru cei cu care copilul a împărtăşit aceeaşi soartă.

Şcoala nu ar trebui, prin urmare, să predea prin frică. Riscurile şi provocările ajută copiii să înveţe. Ca în cazul îngrijirii parentale, acest lucru necesită o legătură timpurie strânsă, în timpul căreia se stabileşte o bază sigură, care oferă copiilor încrederea să se aventureze afară destul de devreme, pentru că ştiu că cineva le este alături, indiferent ce s-ar întâmpla. Şcoala care funcţionează pe baza fricii va preda lecţia opusă.

Frica este un mecanism facil de control, aşa că nu ar trebui să fie surprinzător că profesorii folosesc frica pentru a controla elevii de toate vârstele. Pentru că pedeapsa corporală a fost interzisă în multe locuri (dar nu în toate), aceasta a fost înlocuită de controlul psihologic şi emoţional. Lasă mai puţine semne. Copiii sunt ameninţaţi cu note mici, cu scoruri scăzute la teste şi cu faptul că părinţii lor vor fi informaţi că s-au comportat rău (ceea ce majoritatea copiilor vor interpreta drept „eşti o persoană rea”). Creşterea indicatorilor într-un sistem – care sunt adesea prea simpli, greşiţi şi doar pseudocantitativi – tinde să însoţească o scădere în încrederea socială.[19] Cum pot profesorii buni, blocaţi într-un sistem

caracterizat prin tot mai mulţi indicatori impuşi din exterior, să contracareze forţele culturale predominante? O abordare, care va fi mai eficientă în cazul copiilor mai mari şi a tinerilor adulţi, este ca profesorii să renunţe explicit la propria autoritate, spunându-le elevilor să nu aibă încredere în ei doar pentru că sunt persoana aflată în faţa lor. Când un profesor câştigă respectul şi încrederea elevilor săi, astfel încât să devină o figură de autoritate legitimă, una cu autoritate care a fost câştigată, nu asumată, autoritatea acestuia va servi mai bine atât elevilor, cât şi educaţiei acestora.

Folosirea fricii pentru a ţine copiii aşezaţi în rânduri îngrijite şi ordonate, pentru a-şi păstra ochii îndreptaţi înainte şi gura închisă, pentru a-i împiedica să-şi mişte corpul, cu excepţia câtorva momente programate în fiecare zi – acest lucru va ajuta la crearea unor adulţi incapabili să-şi regleze propriile corpuri şi simţuri, incapabili să aibă încredere în propria capacitate de a lua decizii şi susceptibili la a solicita la maturitate medii controlate în mod similar: avertismente, spaţii sigure şi altele asemenea.

Pentru şcolarii mici, o soluţie ar fi să aibă o grădină la şcoală şi să-şi petreacă timpul în ea pe orice fel de vreme. Excursiile frecvente în zonele naturale şi

>

petrecerea timpului afară, nu în mediul protejat şi controlat climatic al „centrului natural”, vor ajuta, la rândul lor. Va fi mereu confortabil? Nu. Vor exista unii copii slab pregătiţi pentru a se confrunta cu ploaia, cu vântul sau cu soarele? Da. Vor învăţa din greşelile mici, timpurii, să-şi asume responsabilitatea pentru propriile corpuri şi

destine, devenind astfel mai pricepuţi să exploreze prin lume? Da. Da, o vor face.

Oamenii sunt antifragili; expunerea la disconfort şi la incertitudine – fizică, emoţională şi intelectuală – este necesară. Pregătirea elevilor să înţeleagă riscurile îi încurajează să-şi extindă viziunea asupra lumii şi să accepte experienţele care duc spre maturitate. Totuşi acest lucru are un cost: înţelegerea riscului nu poate proteja complet indivizii de pericol.

Pe scurt, riscul este riscant! Vor avea loc tragedii, iar asta nu e un lucru neînsemnat. Pentru aceia dintre noi care am fost suficient de norocoşi pentru a le evita, e aproape imposibil să ne imaginăm cum continuă o persoană să trăiască în cazul în care copilul său a murit sau a fost implicată în moartea copilului altcuiva. Tragediile care au loc pentru că cineva a introdus un element de risc într-o excursie şcolară sunt uşor de

> > indicat. Povestea este adesea uşor de spus şi captivantă de ascultat. în schimb, tragediile la nivelul populaţiilor, acelea care se petrec pentru că zone întregi ale populaţiei au dificultăţi în a gestiona riscul şi, prin urmare, îl evită cu orice preţ – acestea reprezintă, la rândul lor, o tragedie, cu ramificaţii mult mai ample.

Şcoala modernă tinde să protejeze împotriva tragediilor individuale, în timp ce facilitează altele mai mari, societale. Pune toti băieţeii şi fetitele în rânduri ordonate, atribuie-le locuri şi spune-le să nu vorbească decât dacă li se cere, pentru că astfel vor fi mai uşor de urmărit. în acelaşi timp, învaţă-i acasă pe băieţei şi pe fetiţe că ei sunt centrul întregului univers şi că pot şi că ar trebui, de

fapt, să întrerupă adulţii în orice moment, din orice motiv. învaţă-i pe copii că accesele de furie sunt acceptabile, cedând în faţa lor ori de câte ori izbucnesc, şi spune-le, de asemenea, copiilor că sunt cele mai preţioase şi infailibile fiinţe din univers şi că, prin urmare, orice critică reprezintă o crimă la adresa sinelui lor de bază.

Nu ar trebui să fim surprinşi când copiii crescuţi astfel nu pot înţelege mesajele derutate şi derutante pe care le primesc de acasă şi de la şcoală. Şi nici nu ar trebui să ne surprindă când aceştia gravitează către sistemele cel mai uşor de păcălit.

> Mamei nu-i place când ţip sau mă plâng, dar, dacă insist, ea cedează pentru a mă face să mă opresc? Notat.
>
> Profesorul mă lasă în pace dacă ocazional contribui cu un comentariu în timpul orei şi obţin note bune, chiar dacă nu învăţ nimic prin reproducerea unui manual? Am înţeles.

Felicitări, societate, ai produs cu succes plângăcioşi mulţumiţi de sine, care sunt obişnuiţi să primească ce-şi doresc, care sunt buni la şcoală, dar nu şi la gândit, şi care nu sunt, de fapt, nici inteligenţi, nici înţelepţi.

Lumea nu este despre tine

Copiii au fost afectaţi, fără nici o vină a lor, de o furtună perfectă de factori societali, care au apărut la sfârşitul secolului XX şi începutul secolului XXI şi pe care i-am trecut deja în revistă. Ascensiunea produselor farmaceutice prescrise copiilor, stilul parental excesiv de grijuliu şi prezenţa aproape constantă a ecranelor (nu mai spunem de ce se află pe ele) au făcut din şcoală un mediu chiar mai dificil decât a fost cândva. în Statele Unite, se adaugă şi forţele economice şi politice care au redus finanţarea şcolilor, în timp ce a crescut

frecvenţa testărilor, reducând astfel substanţial creativitatea şi libertatea profesorilor.

Când Heather îşi pregătea studenţii pentru excursii de studiu în străinătate – în Panama sau în Ecuador –, înainte de a se îmbarca alături de ei, încerca nu doar să construiască abilităţile academice necesare pentru munca respectivă, ci şi pe cele sociale şi psihologice necesare pentru călătorii prelungite, diferite de tot ceea ce experimentaseră anterior majoritatea dintre ei. îi întreba: „Care este relaţia ta cu riscul? Şi care este relaţia ta cu confortul? Doar pentru că poţi spune în avans că nu vei avea o problemă cu insectele, cu noroiul şi cu lipsa accesului la internet nu înseamnă că lucrurile vor sta de fapt astfel. Poate cel mai important însă: vom fi deschişi către necunoscut. Nu putem şti tot ce se va întâmpla în această excursie. Vom merge şi se vor întâmpla nişte lucruri interesante.”

Aceste conversaţii au inclus discuţii despre modul în care riscul este diferit în ţinuturile care nu au fost declarate sigure din punct de vedere legal şi în care ajutorul medical se afla la mare, mare distanţă. Am discutat despre pericolele ascunse ale junglei – creşterea nivelului apelor, căderea copacilor – în comparaţie cu cele cunoscute, precum şerpii şi felinele mari, de care oamenii sunt instruiţi să se sperie.

Riscul şi potenţialul merg mână în mână. Trebuie să lăsăm copiii, inclusiv studenţii, să rişte să se rănească.

Protecţia împotriva durerii garantează slăbiciune, fragilitate şi o suferinţă mai mare în viitor. Disconfortul poate fi fizic, emoţional sau intelectual – Glezna mea! Sentimentele mele! Viziunea mea asupra lumii! –, dar toate

trebuie trăite, pentru a învăţa şi a ne dezvolta.

Studenţii pe care i-am luat în excursiile de studii în străinătate erau aleşi cu atenţie, maturi, capabili, inteligenţi şi pricepuţi. Chiar şi aşa, incapacitatea de a ne controla împrejurimile, intenţia de a ne lăsa pradă accidentelor fericite când ne aflam în junglă le-a provocat multora dintre ei stări de confuzie, manifestate uneori sub formă de furie. Multi dintre ei credeau că erau entuziasmaţi de explorare, de descoperire... dar doar când acestea arătau şi se simţeau asa cum îsi

imaginaseră ei deja. Inoculând copiilor ideea că ordinea este întotdeauna mai bună decât haosul, că trăsătura de a fi uşor de numărat şi ierarhizarea îndeplinirii lucrurilor care sunt uşor de numărat reprezintă modalitatea onorabilă de a trece prin şcoală (şi, prin urmare, prin viaţă, ar extrapola mulţi), societatea creează adulti care încremenesc în fata lucrurilor noi şi neaşteptate. Nu numai că jungla nu arată şi nu se simte asa cum te fac să crezi chiar şi cele mai bune documentare despre natură, dar oamenii de pe străzile din Panama City sau Quito nu sunt aşa cum crezi tu, pădurea norilor şi oamenii care locuiau acolo cu mult înainte de sosirea incaşilor sau a spaniolilor te vor surprinde, de asemenea, la fel ca orice altceva, dacă-ţi dai jos ochelarii de cal şi-ţi permiţi să experimentezi lumea fără să iei totul atât de personal. în mare parte, lumea nu este despre tine. Dar poţi învăţa din ea. O educaţie ar trebui să-ţi permită să faci întocmai acest lucru.

învăţământ superior

Imaginează-ţi un savant. Ce vezi cu ochiul

minţii tale? Lasă deoparte stereotipuri fenotipice – ochelarii, peticele de piele întoarsă de pe coatele sacoului – şi conştientizează că, cel mai probabil, ţi-ai imaginat pe cineva *consumând* ceva ce fusese deja produs. Savantul tău emblematic citea probabil o carte, răsfoind poate printre rafturile unei biblioteci. Când intră la facultate, studenţii au învăţat deja acest clişeu. Mai întâi citeşti, iar apoi răspunzi. Intr-o zi, poate că şi tu vei scrie un astfel de volum, pe care alţii, la rândul lor, vor sta să-l citească, iar apoi vor răspunde. Şi astfel ciclul continuă.[20]

Acest model de activitate academică, de ceea ce înseamnă să ai o viată a mintii, să fii un cetăţean critic şi implicat al lumii, nu s-a potrivit niciodată unor activităţi academice. Ştiinţa şi arta, în special, descrise adesea în mod eronat ca fiind la capetele opuse ale unui spectru imaginat în urmărirea adevărului şi a sensului, nu au impactul lor principal asupra lumii prin evaluare atentă, profundă şi critică a ceea ce s-a întâmplat anterior. Da, stăm pe umerii giganţilor şi, da, istoria ideilor şi a creaţiilor dinaintea noastră reprezintă o parte esenţială din ceea ce ştim şi gândim şi facem, dar asta nu înseamnă că ar trebui să fie obiectivul nostru principal, sau că reprezintă misiunea noastră.

Există lucruri noi sub soare, dar este soarta fiecărei generaţii să creadă că a sosit prea târziu, că totul este înţeles şi că cel mai bun răspuns este să se cufunde într- o derută nihilistă.

în cel mai bun caz, o educaţie universitară are potenţialul de a deschide lumi – de uluire, creativitate, descoperire, expresie, conexiune. Timp de 15 ani, la Evergreen State College,

un mic colegiu public de arte liberale, noi am făcut tocmai asta. Acolo, abilitatea de a intra în profunzime în subiecte complexe, cu studenţi pe care am ajuns să-i cunoaştem bine, în săli de clasă, în laboratoare şi pe câmpuri, atât în apropierea campusului, cât şi foarte departe de acesta, a oferit o fereastră spre ceea ce este posibil în învăţământul superior.

Drew Schneidler, un fost student de-al nostru şi un intelectual extraordinar, care avusese o experienţă îngrozitoare la şcoală, asemenea lui Bret (acum şi prieten *şi* asistentul nostru de cercetare pentru această carte), ne-a spus în timp ce scriam asta: „Să intru în sala ta de clasă a fost ca şi când aş fi pătruns într-un loc ancestral pentru care eram pregătit, dar despre care nici măcar nu ştiam că există”.

Această informaţie, ca tot ce se află în acest volum, merită o carte proprie. Iată doar câteva dintre lucrurile pe care le-am învăţat şi le-am inovat în timpul nostru ca profesori în învăţământul superior.

Instrumentele sunt mai de preţ decât faptele

Unul dintre mesajele noastre către studenţi a fost următorul: există instrumente intelectuale care sunt mai de preţ decât faptele, în parte pentru că sunt mai greu de obţinut. Poţi mânui aceste instrumente atât cu putere, cât şi cu precizie, iar odată cu ele e posibil să descoperi lucruri pentru care nimeni nu şi-a pus încă o întrebare.

Dar cum predai instrumentele într-un vid? în ce fel înveţi de fapt oamenii *cum* să gândească, nu *ce* să gândească? E uşor de spus, dar cum se face? Un critic bine

intenţionat ar putea susţine că studenţii au nevoie de *ceva* lucruri la care să se gândească, nu-i aşa? Cu siguranţă, să ai despre ce să vorbeşti face totul mai simplu, dar, odată ce sunt introduse anumite lucruri, e prea simplu pentru toată lumea, studenţi şi profesori deopotrivă, să intre în rolurile istorice, mai facile, de informator şi de informat, cea mai frapantă reprezentare a acestora fiind mâna ridicată după ceea ce părea o discuţie inspiratoare – *Vom avea subiectul acesta la test?*

O piesă a puzzle-ului este să renunţăm la paradigma stimulentelor şi a constrângerilor. Spune-le în mod explicit studenţilor – şi asigură-te că este adevărat – că nu se află în concurentă unii cu alţii. Studenţii noştri au > > > > învăţat de fapt mai mult când au colaborat. Nu a existat niciodată o „curbă” iminentă, care să garanteze că unii aveau să pice.

O altă piesă a puzzle-ului este să renunţăm la paradigma „acesta este momentul zilei în care suntem educaţi”, părăsind sala de clasă şi petrecând mai mult timp împreună. Când studenţii şi profesorii fac asta şi împart pâinea zi după zi, timp de câteva zile, săptămâni sau chiar luni, devine clar că, de fapt, întrebările bune apar la orice oră din zi, în toate zilele săptămânii, şi că, dacă deţii o trusă de instrumente intelectuale pe care ai cultivat-o prin logică, creativitate şi practică, poţi să răspunzi la astfel de întrebări oricând şi oriunde apar, nu doar în sala de clasă, când figura de autoritate cu gradul corespunzător stă în faţa ta, plătită pentru a-ţi da răspunsul.

Independenţa intelectuală

Când ies noaptea în aer liber şi mă uit la stele, nu

> am o senzaţie de alinare. Am o senzaţie de disconfort delicios, pentru că ştiu că există atât de multe acolo, sus, pe care nu le înţeleg, şi de bucurie, pentru că văd că există un mister enorm, ceea ce nu e un lucru confortabil. Acesta este, cred eu, principalul dar al educaţiei.
>
> Teller, în *Teaching: JustLike Performing Magic*[21]

Imaginează-ţi un profesor care-şi propune să destabilizeze preconcepţiile studenţilor, să-i facă să se simtă inconfortabil cu ceea ce cred că ştiu şi să-i forţeze să se confrunte cu şinele, cu percepţia, cu autoritatea. Când oamenii se simt prea confortabil cu ceea ce ştiu, iar lumea nu arată aşa cum au fost făcuţi să creadă, sunt expuşi la un risc considerabil – de a fi păcăliţi, de a se înfuria, de a deveni incoerenţi.

Intuiţia şi dezvoltarea nu au loc când te simţi

> V »

confortabil cu ceea ce ştii. Poţi adăuga cunoştinţe fundaţiei tale, precum cărămizi la zidul unei case pe care o construieşti, iar când termini, casa ta va arăta exact aşa cum a sugerat fundaţia. Pentru majoritatea dintre noi însă, acea fundaţie cu care am ajuns în pragul maturităţii nu este neapărat baza casei intelectuale în care vrem să trăim.

Acele cărămizi din zid distrug creativitatea. Ucid curiozitatea. Existenţa lor face să pară că e imposibil să începi de la zero, eventual fără planuri sau fundaţii. Acele cărămizi ne menţin într-o stare confortabilă. E

> uşor să continui să stivuieşti cărămizi, din ce în ce mai sus.

Modelul de cărămidă-în-perete creează minţi la fel, minţi care sunt din ce în ce mai puţin capabile să genereze sau să ia în considerare idei noi, stranii, minţi revoltate

de confuzie şi de incertitudine.

Aproape fiecărui student căruia i-am predat a fost, în cele din urmă, dispus să fie contrazis, contrazis cu adevărat – le-am spus când greşeau, de ce greşeau şi că trebuiau să pună întrebări reale, iar apoi să stea în neştiinţă sufficient de mult pentru a-şi da seama cum ar putea găsi răspunsul.

Ca profesori, ar trebui să ne propunem să ne ducem studenţii departe de sala de clasă. încă şi mai bine dacă este vorba de un loc fără internet şi fără vreo bibliotecă – zone precum terenurile stâncoase din estul Washingtonului, Kuna Yala din Panama, Amazonul ecu- adorian, de exemplu. Odată ajunşi acolo, pot fi puse întrebări – Cum au ajuns aceste pietre aici? Cum prind localnicii peşti? Ce fac acei papagali? – la care se poate răspunde, dar studenţii vor trebui să înveţe să folosească logica, principiile de bază şi rigoarea pentru a face acest lucru. Conversaţia este fortată în momentul

> » prezent, în aici şi acum: ce răspunsuri pot ei genera, cu propriul creier, în loc de creierul colectiv al internetului, care să se corespundă cu ceea ce observă? Dacă reinventează roata în timpul acesta, aşa să fie. O să-şi perfecţioneze abilităţile în ipoteze şi predicţii ştiinţifice, în design experimental şi în logică. Odată ce studenţii pot face asta, nu doar că devin educaţi; sunt, din ce în ce mai mult, educabili.

în timpul unei discuţii de succes în clasă, când apare o întrebare factuală la care nimeni din încăpere nu are răspunsul deja pregătit, de ce nu ar trebui cineva să caute informaţia? Ce rău ar putea reieşi din a stabili dacă primul tabel periodic al lui Mendeleev arăta la fel ca acum, câţi oameni au murit în timpul

bombardării Dresdei sau când credem că au venit în Lumea Nouă primii oameni din Beringia? Ce rău poate reieşi din a căuta răspunsuri la întrebări directe? Răul este că ne antrenează să fim mai puţin independenţi, mai puţin capabili să facem conexiuni în propriul creier şi mai puţin dispuşi să căutăm lucruri relevante pe care le ştiu şi să încercăm apoi să le aplicăm asupra sistemelor despre care nu ştim la fel de multe.

Dacă răspunsul rapid la întrebările de tipul „cum”, cu ajutorul a câtorva apăsări de taste, împiedică dezvoltarea încrederii de sine, cum rămâne cu dorinţa de a urmări întrebările de tipul „de ce” în acest mod? Există şanse şi mai mari să ducă la uciderea gândirii logice şi a creativităţii. De ce migrează păsările? De ce există mai multe specii mai aproape de ecuator? De ce arată tinutul astfel? înainte să cauţi întrebarea respectivă, gândeşte-te la ea. Gândeşte-te în timpul unei plimbări. Gândeşte-te peste noapte. Vorbeşte despre ea. împărtăşeşte-ţi ideile cu prietenii, iar când aceştia nu sunt de acord cu tine, implică-te în dezacord. Câteodată, singura cale este să „acceptăm că nu suntem de-acord”. De obicei însă, poţi învăţa ceva mai mult, dacă sapi puţin. Iar tu şi prietenii tăi veţi deveni mai capabil să înţelegeţi lumea.

Calmează-te, treci la nivelul următor

Când preda un program de studii în străinătate în Amazon, Heather a urmărit ochii ei cum se înmulţeau zvonurile despre Amazonul cel periculos, sălbatic şi viclean. Mai exista o clasă la staţiunea îndepărtată de cercetări unde stăteau ei, iar cealaltă profesoară le spunea propriilor studenţi despre pericolele mortale asociate cu

păianjenii, pecarii şi broaştele râioase. Toate zvonurile erau false, dar prezentate ca şi cum ar fi fost adevărate. Unul, în special, era despre o broască râioasă care împrăştia toxine în ochii oamenilor (adevărat), provocând orbirea permanentă (fals). După ce au început zvonurile, una dintre studentele lui Heather a fost împroşcată în ochi cu toxină de la broasca râioasă respectivă. Mult mai panicată decât ar fi fost dacă nu ar fi auzit niciodată acel zvon, studenta l-a întrebat pe Ramiro, un ghid naturalist excelent, ce avea să se întâmple cu ea. Acesta, la fel ca toţi ghizii buni, este precaut şi astfel i-a zis că „unii oameni spun că" toxina acestei broaşte râioase poate orbi o persoană. Studenta nu a avut nimic, bineînţeles, dar a trecut printr-o panică inutilă, pentru că cineva folosea teama şi hiperbola ca instrument de autoritate.

În trecut, era dificil să te afli într-un habitat fără să ai o înţelegere profundă asupra lui. Fie că primiseşi informaţii legate de acesta de la bătrâni, fie că ajungeai să-l înţelegi pătrunzând în el pe la margine, scufundându-te treptat în habitatul respectiv. Noi însă, oamenii moderni, trăim într-un habitat care se schimbă atât de rapid şi de imprevizibil, încât nici unul dintre noi nu poate pretinde că-i suntem pe deplin nativi. Avem, de asemenea, o problemă a graniţelor abrupte, cu care bunicii noştri nu s-au confruntat, o linie straniu de clară, care delimitează siguranţa de lipsa ei: piscina; tomberonul de gunoi; bordura.

Frica, furia şi hiperbola vând produse, atrag publicul şi reprezintă un instrument util de control. Nu sunt însă reprezentative pentru cele mai bune lucruri pe care le putem face noi, ca oameni. Poveştile care provoacă

teroare pot reprezenta un truc pentru a determina un comportament adecvat în modernitate. A putea dormi într-o noapte în cosmopolitul, agitatul Quito, iar în noaptea următoare adânc în Amazon, reprezintă un lux al modernităţii, dar vine cu costul de a aduce oamenii într-un mediu pentru care s-ar putea să nu aibă nici o istorie, şi nici o pregătire. Mai mult, oamenii care au ajuns prima dată în Amazon provin de obicei din Tărâmul Avocaţilor, unde totul a fost verificat şi făcut sigur – cel puţin pe termen scurt. Este un eşec al educaţiei, acela de a sperria oamenii, astfel încât să manifeste comportamente acceptabile. Dacă scopul final al educaţiei este acela de a produce adulţi capabili, curioşi, plini de compasiune, să ajuţi studenţii să rămână calmi şi capabili de raţiune, nu într-o stare constantă de panică, este o cale mult mai bună către acest scop.

Observaţie şi natură

Un set de obiective pentru învăţământul superior ar trebui să fie acela de a-i învăţa pe studenţi cum să-şi perfecţioneze intuiţiile, să devină suficient de experimentaţi în lume pentru a recunoaşte în mod fiabil tiparele, să apeleze la principiile de bază când încearcă să explice fenomene observate şi să respingă explicaţiile bazate pe autoritate.

Acest lucru necesită timp împreună pentru a construi o relaţie. Timpul îndelungat – precum excursiile pe teren – reprezintă un lux deosebit, pe care nu toţi profesorii îl au, deşi poate că ar trebui să-l aibă. E nevoie să fii dispus să le spui unor studenţi cărora e posibil să li se fi zis întreaga lor viaţă că tot ceea ce fac este lăudabil „Nu, e greşit. Iată de ce.” E nevoie să fii dispus să-ţi repari propriile

greşeli. Exemplificarea pentru studenţi a procesului prin care ideile apar, sunt rafinate şi testate, iar apoi respinse sau acceptate, le permite acestora să se îndepărteze de modelele liniare de dobândire a cunoştinţelor pe care şcolarizarea lor, şi aproape fiecare manual, le-a inoculat-o.

Pe parcursul mai multor călătorii, atât în ţară, cât şi în străinătate, am văzut studenţi care au gestionat provocări în moduri în care nu ar fi putut-o face acasă. Am căutat intenţionat staţiuni îndepărtate de cercetare, nu doar pentru că natura este mai interesantă şi mai intactă în astfel de locuri – mai multe liane care-sî croiesc drumul către lumină, mai mulţi şerpi brazilieni imitând lianele respective –, dar şi pentru că întâlnirea cu natura în cea mai puţin perturbată stare a ei vine adesea cu „preţul” de a nu avea nici o legătură cu lumea exterioară. Departe de ochii virtuali care ne documentează fiecare mişcare, oamenii se dezvăluie, fată de ei înşişi şi fată de ceilalţi.

Dar există riscuri. Furnicile muşcă. Ciupercile invadează. Copacii cad. Bărcile se răstoarnă. De ce să-ţi asumi asemenea riscuri? Merită studierea politicilor de utilizare a terenurilor, culturilor americanilor timpurii sau teritorialităţii la fluturi astfel de riscuri?

Pe teren, am urmărit cum unii studenţi s-au cufundat în propriul întuneric, pe măsură ce depresia îi cuprindea, şi am văzut cum ieşeau din aceasta, mai puternici şi mai echilibraţi. Ideile romantice despre junglă dispar odată cu realitatea transpiraţiei constante şi a insectelor care muscă şi cu conştientizarea că, dacă vrei să vezi animale carismatice făcând lucruri interesante, trebuie să ieşi în

natură şi să te pierzi în pădure, iar apoi să aştepţi cu răbdare până când aceasta revine la viaţă în jurul tău.

Unii oameni urăsc asta. Nu pot suporta lipsa de control, descoperirea că natura nu este asemenea unui documentar. Cei mai mulţi însă găsesc o putere ascunsă şi o libertate neprevăzută.

într-o seară, în Amazon, studenţii noştri încercau să ţină prezentări de cercetare sub un acoperiş din metal ondulat, când
a venit furtuna. Ploaia a lovit acoperişul atât de zgomotos, încât a trebuit să reprogramăm – nici o voce umană nu se putea face auzită în astfel de împrejurări şi nu aveam unde altundeva să mergem. Ne-am împrăştiat, unii profitând de ocazie pentru a recupera din somnul pierdut, unii rătăcind prin pădure pentru a explora îmbrăţişarea caldă şi umedă a unei jungle tropicale pe timp în noapte, în toiul unei furtuni. Dacă educaţia implică, în parte, pregătirea pentru o lume imprevizibilă şi schimbătoare, predarea curajului şi a curiozităţii ar trebui să reprezinte o prioritate.

Am şi citit în timpul cursurilor noastre – literatură ştiinţifică primară, multe tipuri de cărţi, eseuri, ficţiune –, iar unele dintre lucrurile pe care le-am citit le contraziceau pe altele. Construirea unui set de instrumente însă, educarea minţilor pentru a evalua lumea în mod activ şi cu încredere când apar idei sau date noi, aceste lucruri necesitau să ne îndepărtăm de texte. Am mers afară şi am interactionat cu lumea fizică şi cu nenumăraţii ei locuitori evoluaţi. Louis Agassiz, unul dintre cei mai importanţi naturalişti din secolul al XlX-lea, i-a îndemnat pe oameni să „meargă în natură, să ia faptele în propriile mâini şi să vadă totul cu ochii lor”. Creând prilejuri de a

merge în natură – indiferent care este disciplina ta şi ce anume încerci să predai – le permiţi studenţilor tăi să înceapă să aibă încredere în ei înşişi, în loc să ia spusele altora de adevărate.

Când predai intensiv unui număr mic de studenţi, timp de două sau trei sferturi din viaţă, aşa cum am făcut-o noi, educaţia devine personală. Le-am spus studenţilor lucruri la care nu se aşteptau:

- Avem nevoie de metafore pentru a înţelege sistemele complexe.
- Nu sunteţi aici din postura de consumatori, iar noi nu vă vindem nimic.
- Realitatea nu este democratică.

Iar noi, la rândul nostru, nu am acceptat răspunsuri generice din partea lor. I-am împins şi impulsionat intelectual. Au fost nevoiţi să se extindă, pentru că nu era de-ajuns să ne repete materialul învăţat, iar noi am vrut să ştim câte ceva despre fiecare dintre ei, astfel încât să învăţăm ceva de la ei.

Dar mulţi profesori îşi instruiesc studenţii să fie muncitori fără raţiune. Un alt profesor i-a spus odată lui Heather, fără ironie, că el considera că treaba lui era să înveţe studenţii să fie nişte rotiţe, pentru că, la urma urmelor, aceea era soarta lor. Profesorii ar trebui să ştie mai bine de-atât, dar, în privinţa studenţilor, lucrurile stau diferit. Seducţia şi educaţia sunt surori etimologice. Studenţii pot crede că vor să fie seduşi, *amăgiţi* de laude false, pentru că se simt bine pe moment. însă cei mai mulţi dintre cei pe care noi i-am întâlnit au vrut să fie educaţi, conduşi din convingerea lor îngustă, bazată pe credinţă, şi până la independenţă intelectuală, unde puteau să evalueze lumea şi afirmaţiile

din aceasta în funcţie de principiile de bază, cu respect şi compasiune pentru toţi.

Lentile corectoare

Şcoala – şi, evident, părinţii – ar trebui să-i înveţe pe copii:

- **Să respecte, nu să se teamă.**
- **Să onoreze regulile bune şi să le pună la îndoială pe cele proaste. Toţi oamenii se lovesc de reguli proaste – fie în sistemul legal, acasă, la şcoală sau în altă parte. Dacă eşti un părinte, străduieşte-te să le arăţi copiilor tăi că eşti 100% de partea lor – indiferent de problemele cu care s-au confruntat. Copiii ar trebui să fie liberi să întrebe de ce regulile părinţilor sunt aşa cum sunt, dar să ştie, de asemenea, că este contraproductiv să încalce regulile doar de dragul de a le încălca.**
- **Să iasă din zona lor de confort şi să exploreze idei noi.[22] Vei învăţa probabil cele mai puţine lucruri tocmai în domeniile în care eşti deja cel mai sigur pe ceea ce ştii, indiferent dacă ceea ce (crezi că) ştii este de fapt corect.**
- **Valoarea de a cunoaşte ceva real despre lumea fizică. Când ai un simţ al realităţii fizice, există o şansă mai scăzută de a fi păcălit de sfera socială. Nu accepta niciodată concluzii pe baza autorităţii; dacă descoperi că ceea ce ai fost învăţat nu corespunde cu experienţa ta asupra lumii, nu le accepta. Urmăreşte inconsecvenţele.**
- **Cum arată de fapt sistemele complexe, chiar dacă dezordinea acelor sisteme depăşeşte domeniul de aplicare al lecţiei. Natura reprezintă un exemplu de astfel de sistem. Natura oferă, printre altele, o corecţie asupra ideilor că durerea emoţională este echivalentă cu cea fizică şi că viaţa este sau poate fi făcută să fie perfect sigură. Expunerea la complexitate este cheia.**

învăţământul superior, în special, ar trebui să accepte că:

- **Civilizaţia are nevoie de cetăţeni capabili de deschidere şi de investigaţie; acestea ar trebui să fie, prin urmare, semnele distinctive ale învăţământului superior. Nevoia de gândire agilă, de creativitate, atât în punerea întrebărilor, cât şi în căutarea soluţiilor, o capacitate de a reveni la principiile de bază, în loc să apelezi la artificii mnemonice şi la înţelepciunea primită – acestea sunt din ce în ce mai importante, pe măsură ce înaintăm în secolul XXI.[23] O confuzie legată de modul în care munca va arăta pe viitor îi determină pe oameni să se specializeze mai devreme şi mai restrâns. învăţământul superior este locul natural pentru a contracara această tendinţă şi a promova o amploare, o nuanţare şi o integrare mai mare. Studenţii de vârstă universitară tradiţională din prezent nu pot prezice corect modul în care va arăta cariera lor când vor avea 70, 50, 30 de ani. Facultatea este locul în care ar trebui insuflată amploarea.**
- **O universitate nu poate maximiza simultan căutarea adevărului şi urmărirea dreptăţii sociale,** aşa cum a punctat Jonathan Haidt.[24] Acesta este un compromis de bază, inevitabil. Devine important,

atunci, să ne întrebăm care este scopul unei universităţi. Este necesar să ne concentrăm pe căutarea adevărului? Da, chiar este.

• **Riscurile sociale – intelectuale, psihologice, emoţionale – trebuie asumate,** dar este extrem de dificil să faci asta în faţa unor străini. Atât clasele de dimensiuni mici, cât şi timpul prelungit petrecut împreună, construind o comunitate, reprezintă corecţii ale anonimităţii.

• **Autoritatea nu trebuie folosită ca o armă, pentru a opri schimbul de idei.** Bob Trivers, biolog evoluţionist prin excelenţă şi mentorul nostru din facultate, ne-a sfătuit odată să căutăm posturi în care să le predăm studenţilor de licenţă. Raţionamentul lui a fost următorul: studenţii la licenţă nu cunosc încă domeniul şi, prin urmare, este posibil să pună întrebări la care nu te aştepţi, întrebări „prosteşti" sau unele ca re-ai crezut că au fost deja lămurite. Când un educator se confruntă cu astfel de întrebări, există trei posibile adevăruri:

1. Uneori, domeniul are dreptate, iar răspunsul este simplu. Punct.
2. Câteodată, domeniul are dreptate, dar răspunsul este complex, nuantat sau subtil. Să îti dai seama sau să-ti aduci aminte cum » » » să explici acea complexitate ori subtilitate merită timpul petrecut în acest sens de orice gânditor care-şi merită titlul.
3. Uneori, domeniul nu are dreptate, iar răspunsul *nu* este înţeles, dar e nevoie de o perspectivă naivă asupra situaţiei, pentru a pune întrebarea.[25]

• **Sălile de clasă sunt efectiv cutii sterile, îndepărtate de restul lumii.** E greu să înveţi într-o astfel de situaţie, pentru că nu vei avea contact cu lucrurile pe care trebuie să le înveţi, dar care nu pot fi predate – cum ar fi modul în care să supravieţuieşti căderilor de copaci, accidentelor cu barca şi (după cum vom vedea în capitolul următor) cutremurelor.

Capitolul 11. Maturitate

Bebeluşii se nasc. Copiii devin adulţi. Adulţii se căsătoresc şi au propriii copii. Oamenii mor. Astfel de schimbări în statut sunt marcate, în multe culturi, prin ritualuri de trecere. Ritualurile de trecere care marchează începutul maturităţii includ căutările vizionare ale tinerilor bărbaţi Nez Perce[1] şi ceremonia purificării, alergării şi înveşmântării, în cazul tinerelor femei Navajo.[2] Acestea sunt importante din punct de vedere simbolic şi-i ajută pe tineri să păşească în noile lor roluri. Printre oamenii WEIRD, momente similare pot include aniversarea de 18 ani, absolvirea liceului ori a facultăţii, obţinerea primului loc de muncă, achiziţia unei case. Acestea delimitează momentul anterior de cel de după, devin o linie în nisipul atemporal. Folosim ritualuri pentru a face distincte graniţele din sistemele complexe, care sunt rareori atât de contrastante.

Ritualurile de trecere sunt utile ca semne de tranziţie – *de astăzi eşti bărbat* sau *de astăzi devii femeie.* Dar sunt destul de neobişnuite printre oamenii WEIRD, mai puţin ritualice, iar acest lucru a contribuit la pierderea din vedere a caracteristicilor vârstei adulte. Din punct de vedere istoric, adulţii erau cei care ştiau cum să se hrănească şi să se adăpostească, să fie membri constructivi şi productivi ai unui grup, să gândească critic. Această cunoaştere nu se acumulează însă în mod magic, odată cu vârsta. Trebuie câştigată.

Adu-ţi aminte de testul în trei părţi al

adaptării pe care l-am prezentat în Capitolul 3, în care am sugerat că, dacă o trăsătură este complexă, implică anumite costuri energetice sau materiale şi persistă de-a lungul timpului evoluţionar, atunci este o adaptare. Concentrându-ne asupra ultimului element, cel al timpului, îl punem în termenii evoluţiei culturale: dacă o trăsătură prezintă persistenţă de-a lungul timpului cultural, atunci ea este, probabil, o adaptare culturală. Asta nu înseamnă, desigur, că este în mod inerent o trăsătură bună, pentru indivizi sau pentru societate, ori că acele condiţii care au făcut-o să fie adaptativă în trecut nu s-au schimbat, transformând-o acum într-o trăsătură neutră sau dezadaptativă. În general însă, dacă folosim prudenţa când schimbăm aspectele vechi – invocând, poate, tradiţia lui Chesterton – este mai puţin probabil să demontăm ceva care se dovedeşte să fi fost util pentru noi şi pentru lumea noastră.

Prin urmare, în diferite culturi, ritualurile de trecere îţi oferă semnale clare ţie, individul, despre cât de departe te afli şi la ce se poate aştepta societatea din partea ta. Fără aceste semne e mai probabil să ajungem la o confuzie generalizată – persoane de 30 de ani care sunt efectiv copii, nefamiliarizate cu responsabilităţile, şi copii de opt ani cărora li se acordă statutul de adult în ceea ce priveşte capacitatea lor de a determina, de exemplu, ce sex au cu adevărat. Ritualurile de trecere coordonează astfel societatea cu privire la ce anume se aşteaptă de la indivizi în diferite stadii de dezvoltare şi există în două forme: temporală (vârsta) şi, în sens larg, meritorie (câştig). Vârsta reprezintă un ghid aproximativ pentru ceea ce ar trebui să poată

face o persoană, iar meritul este un ghid specific legat de lucrurile de care este capabil un individ sau, în cazul căsătoriei, legat de aspectele la care se înhamă. Acestea au fost abandonate sau corupte în cultura WEIRD. Ritualurile temporale sunt aplicate vag şi inconsecvent, iar ritualurile de merit sunt, în cea mai mare parte, uşor de păcălit.

Oamenii care pot să fie numiţi „adulţi” se pot observa pe ei înşişi cu atenţie şi cu scepticism şi-şi pun frecvent întrebări precum: îmi asum responsabilitatea pentru propriile acţiuni? Sunt închis la minte? Sunt înrădăcinat într-o anumită viziune asupra lumii şi, dacă da, de ce? Ajung la concluzii în mod independent sau am acceptat o ideologie căreia îi permit să gândească în locul meu? Evit colaborări care ar fi valoroase, dacă ar fi şi dificile? îmi las emoţiile să ia deciziile pentru mine, în special emoţiile puternice, intense? îmi cedez responsabilităţile de adult şi îmi caut scuze când fac asta?

Toate aceste întrebări spun, în diferite moduri: mă descurc pe cât de bine ar trebui sau aş putea? Răspunsurile vor fi adesea mai uşor de găsit cu ajutorul uneia dintre cele două categorii de ritualuri de trecere. Ritualurile vârstei le spun oamenilor la ce anume să se aştepte din partea altora şi-i permit societăţii să tragă indivizii la răspundere când ei nu se ridică la înălţime. Acest lucru ne învaţă să întrebăm: îmi fac treaba? Pentru că alţii se vor aştepta ca noi să ne-o facem.

Ritualurile de merit ne învaţă să gândim pentru noi înşine, iar când reuşim să facem asta, să ne privim ca oameni cu pricepere şi cunoştinţe. Transmit acest lucru şi către societate. Astfel, se ridică ştacheta în legătura

cu ceea ce se aşteaptă de la tine şi ce înseamnă să-ţi „faci treaba”. Interacţiunea dintre aşteptări şi responsabilitate ar duce, în mod natural, la o mai mare autoexaminare, pentru a te asigura că te ridici la nivelul aşteptărilor.

Deşi e adevărat că am pierdut din vedere caracteristicile maturităţii, este, de asemenea, adevărat că lumea noastră hipernouă, în special raza de acţiune a pieţelor economice, face mai dificilă încercarea de a fi adult. Piaţa e plină de escroci care vor ca tu să-ţi ignori responsabilităţile de adult. Una dintre aceste responsabilităţi de adult este să nu-ţi cheltuieşti banii pe fiecare nouă apariţie. Vânzarea satisfacţiei întârziate reprezintă doar rareori o strategie de afaceri de succes, astfel încât e greu de găsit pe piaţă. în schimb, mediocritatea e mereu disponibilă – mâncare, divertisment, sex, ştiri mediocre. Ansamblul pieţei vinde, prin urmare, valori infantile, care te fac un consumator dezirabil, dar un adult inadecvat.

Neluând în considerare hipernoutatea şi forţele neconstrânse ale pieţei în societăţile WEIRD din secolul XXI, copilăria este perioada în care iei informaţii de la strămoşii tăi şi descoperi lumea în care trăieşti, atât din punct de vedere cognitiv, cât şi fizic. Vârsta adultă, prin urinare, este faza la care operaţionalizezi ceea ce ai învăţat şi elevii productiv.

Principala strategie a agenţilor de publicitate este aceea de a crea nemulţumiri, împreună cu impresia că există alte persoane mai mulţumite. Să luăm doar un exemplu bine documentat: la scurt timp după ce televiziunea a fost introdusă pe insula Fiji,

adolescentele au început să se concentreze asupra idealurilor occidentale de frumuseţe transmise acolo, contrare propriilor norme culturale.[3] Mult dincolo de ţărmurile insulei Fiji, algoritmii reţelelor sociale au pătruns şi în această nişă. Capacitatea agenţilor de publicitate de a crea nemulţumiri este facilitată de faptul că obsesia noastră naturală umană fată de naraţiuni este abordată de un mecanism generator de naraţiuni, în care poveştile nu au rezistat testului timpului. Multe dintre naraţiunile pe care le auzim sunt adaptate pentru a vinde produse şi reprezintă, prin urmare, ceea ce agenţii de publicitate şi algoritmii vor ca noi să credem, mai degrabă decât ceea ce trebuie să ştim.

Naraţiunile noastre nu mai sunt, de asemenea, împărtăşite la nivel societal. Opţiunile nenumărate pe care le avem în selectarea şi alegerea naraţiunilor înseamnă că, atunci când ne asociem cu oameni, împărtăşim de obicei o limbă, dar nu şi setul de bază de credinţe sau de valori pe care le-am fi avut într-un mediu ancestral. Din punct de vedere istoric, naraţiunile comune, sau cel puţin întrepătrunderea naraţiunilor, au ţinut manipularea în frâu. Acum, acele sisteme se destramă. în trecut, cei care creau şi cei care consumau narativele (alţii) – fie că era vorba de religie sau de mituri, de ştiri sau de bârfe – împărtăşeau aceeaşi soartă şi ştiau acest lucru. Acum trăim într-o societate atât de fracturată, încât majoritatea dintre noi nu suntem conştienţi de soarta noastră comună – faptul că toţi trăim, de exemplu, pe o singură planetă de care depindem. Prin urmare, deşi pare că trăim într-o lume tot mai pluralistă, în care, de exemplu, oamenii din toate religiile

pot să se amestece fără ură, tribalismul nostru politic a atins apogeul, „ajutat” de algoritmi care ne împart în tabere.

Copiii cresc într-o lume concepută pentru a-i răni. Şcoala, care ar trebui să-i ajute pe tineri să înveţe cum să fie adulţi de succes, se află, în cel mai bun caz, în derivă, şi dăunează activ dezvoltării mult prea adesea. Produsele şi algoritmii îndreptaţi spre copii le vor face rău, structurile lor motivaţionale vor fi dezmembrate, semenii lor îi vor conduce pe căi greşite. Nu vor scăpa nevătămaţi. Cum pot, prin urmare, să devină adulţi funcţionali?

Laboratorul sinelui

„Şinele” este în mod inerent o anecdotă, o mostră de anecdotă. Prin urmare, conceptul de „şinele ca laborator” îi va irita pe oamenii de ştiinţă instruiţi. Problema pentru oamenii care încearcă să-şi dea seama cum să trăiască în lume este că fiecare dintre noi suntem propriul sistem unic, complex. Există anumite trăsături universal valabile, bineînţeles – toxinele, reclamele şi stilul de viaţă sedentar sunt riscante pentru noi toţi, multe dintre ele fiind deja abordate în această carte. Gândeste-te însă că structura noastră internă este atât

>

de diferită de aceea a unei alte persoane, încât, în cazul multor subiecte, sfaturile care funcţionează pentru persoana A pot fi inutile pentru persoana B.

Pentru a prelua foarte vag din scrierile lui Tolstoi, fiecare ficat funcţional este (în esenţă) la fel, în timp ce fiecare minte umană modernă este disfunctională în propriul mod individual. Anxietatea, somnul tulburat şi perfecţionismul celui mai bun prieten al tău

nu sunt la fel ca anxietatea, somnul tulburat şi perfecţionismul vărului tău de gradul doi, nici în privinţa etiologiei şi nici a manifestării lor.

Misterul modernităţii complică această problemă înmiit. Oamenii sunt capabili să populeze fiecare nişă umană care a fost vreodată exploatată: suntem hiperplastici. Combină acest lucru cu un mediu modern care este ultrazgomotos şi ne confruntăm cu toţii cu un peisaj independent de disfuncţiune. Asta înseamnă că trebuie să ne dăm cu totii seama ce anume funcţionează pentru noi, ca indivizi. Sfaturile altor persoane vor varia extrem de mult în aplicabilitatea lor, chiar şi când sfatul este eficient pentru persoana care-l oferă. Trebuie să devenim pricepuţi la a testa ştiinţific ce lucruri au cu adevărat ca rezultat schimbări pozitive în propriile sisteme individuale, complexe.

Sfaturile se găsesc pretutindeni. Miliarde de oameni au susţinut că şi-au dat seama cum să ne ajute să devenim cea mai bună variantă a noastră. (Ne dăm seama că, într-un fel, pretindem şi noi că am făcut acelaşi lucru cu ajutorul cărţii de faţă.) în linii generale, astfel de guru autointitulaţi de autoajutorare se încadrează în patru categorii: escrocii, cei confuzi, cei corecţi, dar cu o aplicabilitate finită, şi cei universal utili. Susţinem, şi sperăm că până acum eşti de acord cu noi, că multe adevăruri evolutive sunt universal utile.

Escrocii eficienţi sunt greu de identificat în avans, dar depinde de noi toţi să învăţăm să facem asta. în cea de-a doua categorie sunt cei care sunt confuzi, împrăştiind „înţelepciune” pentru că aceasta atrage oameni şi bani, fără să-şi dea seama că o astfel de înţelepciune este posibil să nu aibă

nici o legătură cu adevărul sau cu valoarea. Atât escrocii, cât şi cei confuzi joacă în general un joc eminamente social. Mulţi dintre confuzi şi escroci par să fi renunţat cu totul la credinţele de bază, explorând într-un mod în întregime social, fără vreo legătură cu realitatea exterioară. Mai degrabă decât să fi generat idei bazate pe adecvarea lor la realitate, aceştia le generează în funcţie de modul în care sunt primite de către public. Vor exista uneori „semnalmente” în modul în care-şi prezintă materialul. Indiferent cum îţi dai seama cine sunt, nu apela la astfel de oameni pentru sfaturi.

în cea de-a treia categorie se află oamenii care au dreptate când susţin că au descoperit ceva care a funcţionat pentru ei, dar (şi e posibil să nici nu fie conştienţi de asta), ceea ce funcţionează pentru ei poate să nu funcţioneze pentru tine. înţelepciunea lor are aplicabilitate limitată. în cele din urmă, a patra categorie include acele persoane rare care au sfaturi universal aplicabile.

Trucul constă, prin urmare, în a afla cum să

- scapi de escroci şi de cei confuzi (cei din primele două categorii)
- înveţi cum să distingi, în cea de-a treia categorie, între cei cu sfaturi care funcţionează pentru ei, dar sunt inaplicabile pentru tine; şi cei care ştiu ceva care, dacă-ţi dai seama cum să aplici ideea respectivă, ţi-ar îmbunătăţi viaţa aproape instantaneu. Fă acest lucru prin angrenarea într-un soi de budism ştiinţific. Alungă zgomotul de fundal, observă micile tipare potenţiale şi testează ipotezele în interiorul tău, pentru a descoperi ce funcţionează.
- adopţi sfaturile bune ale celor din cea de-a patra categorie, acei puţini care chiar au sfaturi universal aplicabile.

Când lumea WEIRD a devenit obsedată de gluten în urmă cu mulţi ani, a părut încă o tendinţă care avea să aibă aplicabilitate pentru o mică parte dintre oameni, între timp, Bret se confrunta cu astmul de zeci de ani, folosind zilnic inhalatori de steroizi şi alte produse farmaceutice, fără să se întrevadă vreun sfârşit. La capătul puterilor – medicii nu-i fuseseră de nici un ajutor, decât pentru a-l sfătui să încerce mai multe medicamente pe reţetă şi să scăpăm de tot praful şi de pisicile din viaţa noastră –, a renunţat la glutenul din alimentaţie. Nu l-a redus la o mică parte din rolul său anterior; l-a eliminat cu totul. Acum, mulţi ani mai târziu, nu doar că problemele lui respiratorii au dispărut de ani buni, dar aproape toate celelalte probleme mici, iritante, de sănătate pe care le avea au dispărut, de asemenea (şi, cu toate că am încercat să reducem praful din casa noastră, nu am făcut acelaşi lucru şi în cazul pisicilor). înseamnă că şi tu ai beneficia din eliminarea glutenului din dietă? Poate da. Poate nu. Depinde de istoricul tău personal de dezvoltare, imunologic, culinar şi poate genetic şi vei afla răspunsul dacă experimentezi pe tine însuţi. Sensibilitatea la gluten nu este nici ficţiune, nici o trăsătură umană general valabilă.

Şinele este supus aceloraşi principii ştiinţifice ca orice altceva, cu aceleaşi tipuri de constrângeri cu care te confrunţi când încerci să studiezi fenomenele biologice din domeniu. Complexitatea şi zgomotul de fundal reprezintă inamicii semnalului. Soluţia implică să-ţi controlezi experimentele pe cât de mult este posibil, având în vedere constrângerile mediului. Schimbă doar un singur lucru o dată. Fă-o complet şi pe deplin

(dacă trişezi, nu înveţi nimic, dar s-ar putea să te păcăleşti singur, crezând că ai dobândit informaţii noi). Şi acordă- i timpul necesar să îşi facă efectul.

Tipuri de realitate

îţi aduci aminte de Wile E. Coyote, a cărui muncă de-o viaţă era să-l urmărească pe Road Runner în desenele animate *Looney Tunes?* în toiul urmăririi, se trezea adesea alunecând de pe marginea unei stânci, unde atârna, suspendat în aer, până când privea în jos. Gravitaţia nu funcţiona decât când acesta îsi dădea seama că ar fi trebuit să o facă. Era amuzant pentru că era ridicol. Era complet ridicol şi totuşi prea multe persoane moderne par să-şi imagineze că, schimbând opiniile sau perspectivele oamenilor, schimbă realitatea de bază. Pe scurt, ele cred că însăşi realitatea este o construcţie socială.

Am susţinut mai devreme că escrocii şi cei confuzi operează adesea asupra unui plan complet social, în loc de unul analitic. Cum eviţi să devii cineva care evaluează lumea pe baza răspunsurilor sociale, mai degrabă decât pe baza analizei, unul dintre acei oameni care se lasă atât de uşor păcăliţi de escroci şi de cei confuzi? Două strategii bune sunt să interacţionezi regulat cu lumea fizică şi să înţelegi valoarea situaţiilor pe muchie de cutit.

Adevărul trist este că, cu cât eşti mai „educat” în prezent, cu atât e mai greu să faci asta. Sistemul nostru actual de învăţământ superior este cufundat într-o filosofie care se îndoieşte chiar şi de capacitatea noastră de a percepe lumea fizică. Acea filosofie se numeşte postmodernism.[4]

Postmodernişştii s-au aflat în avangarda promovării perspectivei conform căreia realitatea este construită social. Postmodernismul şi descendentul lui ideologic, poststructuralismul, erau cândva limitate la un colţ al mediului academic. Aceste ideologii conţin sâmburi de adevăr. Ele ne învaţă că aparatul nostru senzorial ne influenţează şi că în cea mai mare parte nu suntem conştienţi de aceste distorsiuni. Ele dezvăluie că şcolile, fabricile şi închisorile se aseamănă în modul în care-şi folosesc puterea pentru a controla populaţiile (aşa cum a analizat Michel Foucault în extensia lui metaforică asupra Panopticului lui Bentham). Iar teoria eristică a rasei îsi are temelia în observaţia reală conform căreia sistemului juridic american i-a fost extrem de greu să scape de trecutul lui rasist şi că încă nu se vede la orizont recuperarea completă din acel trecut. Acestea sunt câteva contribuţii reale şi valoroase cu care au contribuit astfel de ideologii în lume. Dar majoritatea exemplelor moderne ale postmodernismului au exagerat profund.

Uneori, când ideile academice marginale devin viciate, ele persistă mai mult decât ar putea în alte circumstanţe, dar impactul lor este limitat la câteva departamente universitare. Nu aşa stau lucrurile în cazul postmodernismului şi al efectelor sale. Ceea ce se întâmplă în campus nu a rămas deloc în campus. Postmodernismul şi adepţii lui s-au infiltrat în sisteme cu mult dincolo de învăţământul superior – de la sectorul tehnologic, la şcolile K-12 şi la mass-media – şi fac un rău considerabil.[5]

Una dintre cele mai uluitoare concluzii la care au ajuns postmodernişştii este că toată

realitatea este construită social. Ei au contestat chiar şi concluziile lui Newton şi Einstein, argumentând că privilegiul acelor oameni de stiintă este evident în ecuaţiile lor şi că, fiind bărbaţi albi în vârstă, prejudecăţile lor i-au împiedicat în mod inerent să ştie ceva real despre lume.[6] Oamenii cu anumite fenotipuri, susţine această viziune ironic deterministă biologic şi regresivă asupra lumii, nu pot avea acces la adevăr.

Cum ajungi să fii atât de confuz, să crezi că toată realitatea este construită social? Ai puţină experienţă cu lumea reală. Nici un tâmplar sau electrician nu ar putea crede vreodată că toată realitatea este construită social. Nici un operator de stivuitor sau marinar. Nici un sportiv, am fi crezut noi.[7] Există ramificaţii fizice ale acţiunilor fizice şi toată lumea care trăieşte în lumea fizică ştie acest lucru.

Dacă nu ai aruncat sau prins prea multe mingi, dacă nu ai folosit unelte, nu ai aşezat ţiglă sau nu ai condus cu schimbător de viteze manual – pe scurt, dacă ai o experienţă redusă sau inexistentă cu efectele pe care acţiunile tale le produc în lumeafizică şi prin urmare nu ai avut ocazia să vezi reacţiile pe care acestea le produc, vei fi mai predispus să crezi într-un univers complet subiectiv, în care fiecare opinie este la fel de valabilă.

Nu orice opinie este la fel de valabilă, iar unele rezultate nu se schimbă doar pentru că aşa vrei tu. Rezultatele sociale se pot schimba dacă te împotriveşti lor sau ai o criză de nervi. Rezultatele fizice, nu.

Toţi, indiferent cât de captivi sunt în corpurile lor, cu defectele şi cu punctele lor forte particulare, au ocazia de a experimenta lumea acţiunii şi a reacţiilor în lumea fizică.

Nu toată lumea poate merge pe bicicletă pe o pistă montană îngustă, dar aceia dintre noi care putem şi o facem ne confruntăm cu realitatea obiectivă, sub forma rădăcinilor, a dealurilor şi a gravitaţiei. Cum, având în vedere corpul tău distinct, ţi-ai putea forţa mintea şi trupul să se confrunte cu realitatea fizică?

Gândeşte-te la asta: ochii noştri nu produc o imagine statică, asemenea unei fotografii. Mai degrabă, ochii noştri sunt instrumente ale creierului nostru, observând lumea. Suntem pe deplin întruchipaţi – corpul nostru nu este lăsat în planul doi, după creier, şi nici inutil pentru interpretarea lui asupra lumii. Acei ochi, în acele cranii, pe acele gâturi, deasupra trunchiurilor şi picioarelor şi tălpilor care se mişcă – totul face parte din percepţie. Percepţia este o acţiune.[8]

Cu cât te mişti mai mult, prin urmare, în funcţie de limitele tale personale, cu atât creşte probabilitatea ca percepţia ta asupra lumii să fie mai integrată, întreagă şi precisă.

Mişcarea sporeşte înţelepciunea. La fel se întâmplă şi în cazul expunerii la diferite puncte de vedere, experienţe şi locuri. Avem nevoie atât de libertatea de exprimare, cât şi de libertatea de a explora, pentru că amândouă scot în evidentă valoarea mediilor în care rezultatele sunt incerte. Natura ne este încă la îndemână. Hai să petrecem timp în ea şi, făcând asta, să generăm putere şi să ne calibrăm înţelegerea asupra propriei semnificaţii.[9]

Oamenii au evoluat pentru a fi antifragili: devenim mai puternici odată cu expunerea la riscuri gestionabile, cu depăşirea limitelor, cu deschiderea faţă de accidentele fericite şi fată de ceea ce încă nu cunoaştem. Acest lucru se

aplică atât în privinţa oaselor, cât şi a creierului. A face lucruri cu rezultate nenegociabile în lumea fizică – datul cu skateboardul, cultivarea legumelor, escaladarea unui vârf de munte – oferă o corecţie pentru multe idei greşite, care în prezent sunt considerate sofisticate. Unele dintre acestea includ: toată realitatea este un construct social, durerea emoţională este echivalentă cu cea fizică, dar viaţa poate fi făcută să fie complet

sigura.

Un mentor de-al nostru de la şcoala doctorală, George Estabrook, care a fost în primul rând un ecologist matematician, dar care şi-a petrecut multe sezoane de teren lucrând şi trăind alături de practicanţii unui sistem agricol tradiţional în dealurile Portugaliei, a scris acest lucru în introducerea uneia dintre lucrările sale:

> E remarcabil cum empirismul persistent al fiinţei umane, chinuindu-se să-şi câştige existenţa în natură, are drept rezultat practici care au sens din punct de vedere ecologic, chiar dacă e posibil să fie codificate sub formă de ritualuri sau explicate în moduri care par superficiale ori ne convingătoare ecologic. într-adevăr, practicanţii locali pot avea concepte, în egală măsură justificabile, dar foarte diferite de cele ale academicienilor, asupra a ceea ce constituie o explicaţie utilă.[11]

Dacă am fi siliţi să alegem între „explicaţia utilă” pe care ne-o dă un sătean şi una pe care ne-o dă un academician despre obiectul de care depinde săteanul pentru a se întreţine, am alege cu siguranţă explicaţia săteanului. Acel sătean din Costa Rica, care ne-a salvat probabil vieţile ţinându-ne departe de un râu care se umfla rapid, despre care am

vorbit în Introducere, ştia mult mai multe despre locul în care ne aflam şi cum să interpreteze semnele, decât noi, academicienii în devenire.

Poţi păcăli o persoană, iar ea te poate păcăli pe tine, dar nu poţi păcăli un copac sau un tractor, un circuit sau o placă de surf. Caută, prin urmare, realitatea fizică, nu doar experienţa socială. Urmăreşte feedbackul din partea vastului univers care există dincolo de alte fiinţe umane. Analizează-ţi experienţele când primeşti feedbackul respectiv. Cu cât îţi petreci mai mult timp asmuţindu-ţi intelectul împotriva realităţilor care nu pot fi constrânse prin manipulare sau vorbă dulce, cu atât sunt mai scăzute şansele de a da vina pe alţii pentru eşecurile tale.

>

Despre beneficiile situaţiilor-limită

„Când reuşesc, se datorează muncii şi inteligenţei mele; când eşuez, sistemul este aranjat împotriva mea şi am avut ghinion.” E uşor să vezi defectul aici, când este expus atât de clar, dar majoritatea adulţilor din ziua de azi sunt motivaţi de o versiune a acestuia în viata lor de zi cu zi. Faptul că tindem să credem în ghinion, dar nu şi-n noroc, face mai dificilă încercarea de a învăţa din greşelile noastre.

Când fiii noştri se confruntă cu eşecuri – orice, de la un pahar scăpat din mână până la alunecatul pe scări şi ruperea unui braţ –, îi întrebăm: „Ce ai învăţat?” îi întrebăm acelaşi lucru, spre iritarea lor constantă, când *aproape* scapă un pahar, sunt pe *punctul* să alunece pe scări sau *evită* la mustaţă să-şi rupă un os. Se aşteaptă acum la asta din partea noastră, dar în general, atât copiii, cât

şi adulţii sunt sceptici când pui această întrebare după ce un lucru a mers prost. Poate fi considerată acuzatoare, nu compătimitoare, şi credem că ne dorim compătimire după un accident sau o rănire. Oricât ar vrea penele tale ciufulite în prezent să fie netezite, n-ai fi o fiinţă umană mai productivă şi mai implicată dacă ai putea să înveţi din ceea ce tocmai s-a întâmplat şi să scazi astfel şansele de a mai trăi pe viitor aşa ceva? Este, aşa cum le spunem copiilor noştri, despre viitor. încercarea de a explica trecutul, mai degrabă decât să înveţi din el şi să mergi mai departe, reprezintă o proastă utilizare a timpului şi a resurselor intelectuale.

Situaţiile-limită fac parte din setul de experienţe necesare pentru a creşte. În cazul în care copilul tău se află în perfectă siguranţă, trăind o viaţă lipsită de orice fel de risc, atunci ţi-ai îndeplinit îngrozitor meseria de părinte. Copilul acela nu are nici o capacitate de a extrapola din univers. Dacă tu, ca adult, eşti complet în siguranţă, probabil că nu-ţi atingi potenţialul.

Ce înseamnă totuşi „în siguranţă”? Când ne gândim la siguranţă, e tentant să dezvoltăm o regulă universală şi să ne ţinem de ea. Dar aceasta, la fel ca orice altceva, depinde de context. Regulile statice sunt uşor de reţinut; sunt, de asemenea, aproape inutile. Sunt caruselele periculoase? Gândeşte-te la riscurile unui carusel plin de adrenalină, dintr-un parc tematic consacrat, precum Disneyland, spre deosebire de cel dintr-un parc de distracţii. Parcurile tematice nu sunt itinerante, iar caruselele funcţionează de mult timp; prin urmare, sunt aproape cert mai sigure decât caruselele frecvent dezasamblate şi reconstruite dintr- un parc de distracţii

itinerant.

În mod asemănător, gândeşte-te la riscurile uneltelor electrice. Toate lamele alimentate de electricitate sunt periculoase, desigur, şi necesită o atenţie specială şi practică, pentru a fi în siguranţă în preajma lor. Dar dacă tu crezi că „ai grijă, este o unealtă electrică” reprezintă un nivel suficient de avertizare, probabil că nu ai suficiente cunoştinţe pentru a fi în siguranţă. Gândeşte-te la fierăstraiele cu bandă, la fierăstraiele circulare, la cele de masă şi la cele radiale: pericolul creşte substanţial pe măsură ce treci de la stânga la dreapta listei. E mult mai probabil să te confrunţi cu o situaţie-limită, decât să-ţi pierzi un deget (sau mai rău), dacă înţelegi riscurile diferite pe măsură ce foloseşti instrumente diferite.

În cele din urmă, gândeşte-te la riscurile unei plimbări într-o pădure suburbană din Statele Unite, prin comparaţie cu o pădure din Yosemite, prin comparaţie cu una din Amazon. Riscurile din partea mediului sunt diferite în fiecare caz – alţi oameni sunt un pericol mult mai mare într-un parc suburban decât în Yosemite, spre exemplu, în timp ce accidentele pot fi ceva mai probabile în Amazon şi Yosemite, decât într-un parc suburban. Principala diferenţă în ceea ce priveşte riscul pentru sănătatea umană constă însă în distanta fată de îngrijirile medicale într-un parc naţional şi, chiar mai mult de-atât, în mijlocul Amazonului. După cum obişnuiam să le spunem studenţilor noştri înainte să studieze în străinătate: „Fiţi curajoşi, dar conştienţi de propriile limitări şi responsabili în privinţa propriilor riscuri. Evaluarea riscului reprezintă un calcul diferit când te afli departe de ajutorul medical.

Avocaţii nu au trecut prin mediile prin care vom călători noi şi nu le-au făcut să fie sigure – în acest adevăr se află atât mare parte din distracţia, cât şi mare parte din pericolul călătoriei.”

în timpul călătoriei noastre de studiu în străinătate de 11 săptămâni prin Ecuador, în 2016, am avut o regulă principală şi explicită: *Nimeni nu se întoarce acasă într-un sicriu.* Ne-am confruntat cu trei situatii-limită în acea călătorie şi imediat după ea. Ai citit deja despre căderea copacului. în Galápagos, câteva săptămâni mai târziu, un accident spectaculos cu barca aproape că i-a ucis pe Heather şi pe căpitan şi ar fi putut să ne ucidă cu uşurinţă pe toţi cei 12 care ne aflam la bord, inclusiv opt studenţi. Acest accident a lăsat-o pe Heather cu mari probleme, în multe privinţe, aproape imobilizată, dar nu s-a întors acasă într-un sicriu.[12] Studentele noastre, Odette şi Rachel, au fost două dintre persoanele implicate în accidentul cu barca: Odette a suferit ceva răni, dar Rachel a scăpat, în mod remarcabil, nevătămată. împreună, au trecut prin ultima situaţie-limită, petrecută cu doar o jumătate de lună mai târziu. A fost încă şi mai dramatică. Merită o relatare completă, dar iată un rezumat.

Cei 30 de studenţi ai noştri se împrăştiaseră în locuri diferite, pentru a face proiecte de cercetare independente, cu durata de cinci săptămâni. Odette şi Rachel începuseră să lucreze la o staţiune de cercetări de pe coasta Ecuadorului, dar merseseră în cel mai apropiat oraş pentru contactul săptămânal obligatoriu pe e-mail cu noi şi pentru a sărbători ziua de naştere a lui Rachel. Se răsfăţaseră cu o cameră de la etajul al doilea

al hotelului Royal, cea mai înaltă clădire din Pedernales, formată din şase etaje de zidărie neranforsată. Imediat ce s-au întors în cameră, după ce admiraseră apusul, aceasta a început să tremure. S-au întins una spre cealaltă şi au căzut împreună în genunchi între cele două paturi solide. Apoi întregul hotel s-a prăbuşit – atât sub ele, cât şi deasupra lor. S-au aflat pentru scurt timp în cădere liberă, alături de mai multe etaje de cărămidă care le înconjurau.

Acel cutremur de pe 16 aprilie 2016 a fost de magnitudine 7,8. A distrus o mare parte din coasta Ecuadorului. Pedernales s-a aflat în epicentru şi a fost distrus aproape în totalitate.

Am aflat despre cutremur în mai puţin de o oră de la producerea acestuia. Ştiam unde se aflau toţi studenţii noştri şi doar câţiva erau în zona de pericol. Am dat de urma tuturor – în afara de Odette şi Rachel. Ştiam că plecaseră pe timp de weekend într-un oraş de coastă şi credeam că era vorba de Pedernales. Rapoartele provenite de pe coasta Ecuadorului erau sumbre. Am vorbit de mai multe ori cu mama Odettei, încercând să o liniştim, şi cu oamenii care administrau staţiunea de cercetări unde se aflaseră fetele – am fost asiguraţi că personalul care fusese identificat era în mişcare şi le căuta activ. Lipsea şi o parte din personal. Bret a început să facă planuri de a se întoarce în Ecuador, pentru a le căuta. Heather încă abia se putea mişca în urma accidentului cu barca, dar Bret putea pleca. Nu era clar dacă aceea era decizia corectă, dar era singura acţiune posibilă şi aveam nevoie ca fetele să fie bine.

în mijlocul după-amiezii, a doua zi, după 24 de ore în care sperasem cu disperare să

primim semne de viaţă, am primit un e-mail scurt şi recunoscător din partea lui RacheL Erau în viaţă. Nu recuperaseră aproape nimic. Dar erau în viată.

Din câte ştim, Rachel şi Odette au fost singurele supravieţuitoare din hotelul Royal. Au căzut exact în locul potrivit – între paturi, care fuseseră atât de bine construite, încât au rezistat mai multor etaje de zidărie căzute asupra lor –, deci au avut noroc. Apoi înţelepciunea şi inteligenţa lor considerabilă le-a ajutat să treacă prin ceea ce aveau să fie aproape 24 de ore de groază.

Au fost prinse sub şi printre dărâmături şi praf de beton, apariţii fantomatice în lumina tabletei lui Odette, care supravieţuise cumva cutremurului şi pe care au găsit-o imediat după aceea. La scurt timp după au început replicile. Placa de beton de deasupra capetelor lor s-a mişcat puţin. Au auzit voci afară şi au strigat. Au fost auzite de trei bărbaţi, iar împreună, aceştia au săpat prin zidărie cu mâinile goale, lărgind o gaură mică întruna suficient de mare pentru ca fetele să poată trece prin ea. Odette avea răni considerabile, dar care nu i-au pus în pericol viaţa. Ca balerină, era familiarizată cu durerea, dar asta era altceva; nu putea să meargă. Rachel a scăpat, din nou, nevătămată.

Trebuiau să ajungă la Quito, dar călătoria lor nu a fost deloc simplă. Au fost ajutate de mulţi oameni buni şi ignorate sau refuzate de mulţi care abia puteau avea grijă de ai lor. în Pedernales domnea haosul. Au văzut o femeie care-şi ţinea copilul mort în braţe. Au început să audă oameni şoptind despre tsunami. Una dintre multele lor căi de acces din oraş, care păruse promiţătoare iniţial, s-a dus de râpă

când şoferul a aflat soarta familiei sale. În timp ce se aflau într-o altă maşină, în spatele unei dube utilitare, cineva a curăţat şi a cusut tăietura lungă de pe piciorul lui Odette, o rană care avea să necesite ulterior mai mult de o intervenţie chirurgicală pentru a se vindeca. Una dintre maşinile lor a rămas fără combustibil. Alta a trebuit să se întoarcă din cauza unui pod distrus. Din nou şi din nou, ele au fost întoarse la Pedernales, scena betonului contorsionat şi a oamenilor care suspinau şi a unui praf fin, alb răspândit peste tot – în parte, rămăşiţele hotelului Royal. în cele din urmă, după ce au găsit locuri într-un autobuz către Quito, s-au confruntat cu alunecări masive de teren provocate de cutremur, care aproape blocau drumul. Pe măsură ce treceau, bucăţi de pământ dispăreau în prăpastia de mai jos.

în cele din urmă, au ajuns la Quito. Erau în viaţă şi erau în siguranţă.

Nimeni nu s-a întors acasă într-un sicriu din acea călătorie. Şi, în ciuda rănilor fizice şi a traumelor psihologice de proporţii prin care a trecut, Odette ne-a spus mai târziu: „Călătoria a fost unică, remarcabilă, înspăimântătoare, extraordinară. Chiar dacă aş şti tot ce mi se va întâmpla, tot aş merge. Atât de importantă a fost pentru mine.”

Despre corectitudine şi teoria minţii

Multi oameni eşuează la maturitate exact în domeniile în care ar trebui să fie adulţi. Când Evergreen, colegiul la care am fost titulari şi pe care l-am iubit, a luat-o razna, într-o rafală de acţiuni strategic numite „dreptate socială”, aproape nici un adult nu a luat atitudine. Pentru majoritatea lumii care a fost atentă la ce se întâmpla, a părut că un grup pestriţ de

studenţi care credeau că totul li se cuvenea au luat cu asalt o facultate, iar aceasta este, într-adevăr, o parte a poveştii. O redare mai precisă, dar în continuare extrem de incompletă, este aceea că, în culise, câţiva profesori agresivi îndoctrinaseră studenţii şi preluaseră mai multe funcţii- cheie ale facultăţii; iar administraţia – oamenii care sunt plătiţi să se comporte ca nişte adulţi când lucrurile la o facultate o iau razna – a dat dovadă de neglijenţă în serviciu.[13] Să fii adult înseamnă, în parte, să nu renunţi la responsabilitate, mai ales când alţii depind de tine.

Să fii adult înseamnă, de asemenea, să te angrenezi în cooperare la mai multe niveluri. Ne putem angaja în selecţia aproapelui (în care ne ajutăm preferenţial rudele), în reciprocitate directă *(te ajut să-ţi ridici hambarul, sau să te muţi intr-un nou apartament, iar turnă vei ajuta la rândul tău mai târziu)* şi reciprocitate indirectă *(fac o faptă bună public, ceea ce-mi sporeşte reputaţia)* ,[14] Doar rareori suntem conştienţi de aceste consideraţii teoretice în timp ce acţionăm, bineînţeles. Moralitatea noastră se extinde dintr-un amestec fluid al acestor forme de cooperare. O mare parte din variaţia din interiorul grupurilor de-a lungul timpului, în ceea ce priveşte angajamentul faţă de ceilalţi membri ai grupului şi succesul acestuia, poate fi explicată în termeni de stabilitate a grupului.[15] Când grupul tău este ameninţat, te mobilizezi, iar legăturile devin mai puternice. în vremuri bune însă, când totul este simplu, stabilitatea grupului tinde să se destrame, mai întâi la margini, iar în cele din urmă în centru. Din nou, pieţele economice profită de această tendinţă,

destabilizându- ne sentimentul de sine şi de comunitate, făcându-ne să căutăm în altă parte ingredientul lipsă care ne va face, în cele din urmă, fericiţi, productivi şi în siguranţă.

Noi, oamenii, suntem deosebit de abili să recunoaştem că percepţiile noastre asupra lumii nu sunt împărtăşite de toată lumea. Această capacitate de a recunoaşte că alte persoane înţeleg lumea într-o manieră diferită este teoria minţii, pe care am invocat-o deja de mai multe ori.

Organismele cu teoria minţii au capacitatea de a distinge între subiect şi obiect. Babuinii din delta Okavango din Botswana, de exemplu, ştiu diferenţa dintre „Ea îmi ameninţă sora” şi „Sora mea o ameninţă pe ea”. Prezintă primele semne ale teoriei minţii – capacitatea de a urmări nu doar propriul model al realităţii, ci şi pe al altor indivizi, chiar şi când acele modele diferă de ale lor.[16] Putem să deducem, de asemenea, că toţi cei la care ne-am aştepta – lupii şi elefanţii, ciorile şi papagalii – au o teorie a minţii, având în vedere familiile lor sociale, longevive, multigeneraţionale, şi metodele lor bazate pe îngrijirea parentală.

Un lucru la care teoria minţii oferă acces potenţial este un simţ al corectitudinii. Conceptul legat de ceea ce este „corect” nu a apărut odată cu filosofii. Nu a apărut cu oraş ele-stat sau cu agricultura. Nu era ceva nou nici pentru vânătorii-culegători sau pentru primii noştri strămoşi bipezi. Maimuţele ţin evidenţa asupra a ceea ce este corect şi incorect şi au păreri ferme despre practicile nedrepte în tărâmul lor social.

Capucinii – maimuţe din Lumea Nouă, care trăiesc în grupuri sociale mari – o să

negocieze, în captivitate, toată ziua cu oamenii, mai ales dacă e vorba despre mâncare. *Iţi dau piatra asta, iar tu-mi dai o recompensă să mănânc.* Dacă pui două maimuţe în cuşti alăturate şi le oferi amândurora felii de castraveţi pentru pietrele pe care deja le au, o să mănânce fericite castraveţii. Dacă însă îi dai uneia dintre maimuţe struguri în schimb – strugurii fiind în mod universal preferaţi în faţa castraveţilor –, maimuţa care încă primeşte castraveţi o să înceapă să-i arunce către experimentator. Chiar dacă e „plătită” cu aceeaşi cantitate pentru eforturile ei de a găsi pietrele şi, prin urmare, situaţia ei individuală nu s- a schimbat, comparaţia face situaţia să fie nedreaptă. Mai mult, e dispusă acum să renunţe la toate câştigurile – castraveţii – pentru a-i comunica experimentatorului nemulţumirea ei.[17]

Pieţele economice profită de simţul nostru al dreptăţii. Ne păcălesc să credem că toţi ceilalţi primesc struguri, în timp ce noi obţinem doar castraveţi. Dacă alţi oameni au deja acele lucruri mai bune, noi de ce nu le avem? Simţul nostru al dreptăţii este astfel dezechilibrat, mereu ameninţat de alţi consumatori invizibili, care au deja următorul lucru esenţial, şi prin urmare se descurcă mai bine decât noi. încă încercăm să ţinem pasul cu ceilalţi, dar aceştia nu ne mai sunt vecini. Ei sunt acum o mică parte din elita lumii, trâmbiţată pe ecrane şi editată excesiv.

Ca oameni, una dintre modalităţile prin care testăm apele moralităţii şi evaluăm starea de spirit a unui grup şi limitele acestuia este prin umor. Ajută la atenuarea întrebărilor legate de corectitudine. Umorul este mecanismul prin care stabilim zona de

mijloc, dintre ceea ce poate şi nu poate fi spus. O societate, comunitate sau un grup de prieteni lipsit de umor are probabil probleme mari care pândesc din umbră. Mai mult, încercarea de a induce râsul în mod anorganic – ca în cazul râsului de fundal – reprezintă din nou piaţa economică, care încearcă să se amestece în tendinţele umane onorabile de a forma legături pe baza experienţei şi înţelegerii împărtăşite. Râsul de fundal ne face, în cele din urmă, *mult* mai lipsiţi de umor şi mai puţin capabili să ne conectăm cu fiinţe umane reale.

Despre dependenţă

Multe lucruri au o versiune patologică. Patologia nu este acelaşi lucru cu „dezavantajul” – senescenţa este un dezavantaj al trăsăturilor adaptative, dar nu este patologică. în schimb, aroganţa este încrederea patologică.

Obsesia pozitivă are numeroase cuvinte corelate: pasiune, concentrare, impuls. Principala manifestare a obsesiei negative, a obsesiei patologice, este dependenţa.

Obsesia este agnostică, în sensul că nu contează dacă un lucru este sănătos sau nesănătos. Poţi să faci o obsesie pentru un interes amoros, care e posibil să te conducă spre iubirea vieţii tale. Poţi să faci o obsesie pentru un anumit soi de mango, care să te determine să petreci mai mult timp decât e necesar pentru a căuta astfel de mango. Poţi să faci o obsesie în legătură cu ce culoare să-ţi vopseşti pereţii, în ce ordine să pui paragrafele, dacă să-i spui prietenei tale că soţul ei este un bădăran.

Dependenţa reprezintă un punct final al unei obsesii nesănătoase.

O interpretare greşită a dependenţei este aceea că, dacă foloseşti o substanţă care creează dependenţa, vei deveni dependent. Gândeşte-te la heroină. Pare să fie adevărat că adăugarea de opioide exogene în corpul tău te face mai puţin capabil de a le produce în mod endogen – din interior, de către corp. Prin urmare, când molecula exogenă dispare, pentru că ai rămas fără bani sau furnizorul tău a fost arestat sau ai intrat la dezintoxicare, este dureros, pentru că nu mai ai capacitatea de a produce opioide endogene. Se poate trage concluzia că toţi cei care folosesc heroină şi alte opioide exogene tind, prin urmare, să devină dependenţi.

Şi totuşi ştim că majoritatea oamenilor care încearcă droguri nu devin dependenţi.[18]

Dă-le şobolanilor o manetă care le oferă amfetamină la cerere şi, bineînţeles, vor apăsa pe aceasta. Dacă nu le mai este disponibil nimic altceva, devin dependenţi. Oferă-le însă un mediu bogat în activităţi pentru şobolani şi nu devin dependenţi. Fac alte lucruri, în loc să devină dependenţi.[19] Poate că sunt, de fapt, eliberaţi să devină obsedaţi de ceva sănătos.

Ce anume este „sănătos” este, desigur, din ce în ce mai greu de descifrat, dificultate la care contribuie forţele pieţei economice, prezente în aproape fiecare decizie. încercarea de a înţelege oamenii ca pe un fenomen evolutiv, aşa cum facem noi în această carte, presupune că toate minţile noastre fac, în culise, o analiză cost-beneficiu între alegerile pe care percepem că le avem. De la cum să mergi, cu cine să te împerechezi, ce carte să citeşti, totul este o analiză cost-beneficiu cu scopul de a spori *fitness-u]..* Software-ul nostru este construit

pentru a ne maximiza *fitness-vl,* chiar dacă minţile noastre conştiente au alte proprietăţi. Dar software-ului nostru îi este din ce în ce mai greu să distingă semnalul de zgomotul de fundal, pentru că harta noastră, care indică ce anume îmbunătăţea *fitness*- ul în lumea ancestrală, nu ne pregăteşte într-o manieră adecvată pentru lumea modernă.

Simţul nostru intuitiv asupra valorii de *fitness* a comportamentelor este, prin urmare, deseori eronat în modernitate. Intuiţia noastră avea sanse mai mari să ne conducă spre alegerea corectă înainte de Revoluţia Industrială, înainte ca hipernoutatea să fie omniprezentă. Mulţi dintre noi suntem acum capabili să apăsăm pe mânere, la fel ca şobolanii cu acces la amfetamină, şi să obţinem o explozie concentrată de euforie, care nu doar că ascunde riscul acelei euforii, dar scade probabilitatea de a ne putea îndepărta de ea pe viitor. Este un alt exemplu al Nebuniei Neghiobului: recompensa maschează costul.

Fiecare drog, sau alt obiect cu potenţial de a da dependenţă, creează un nivel de recompensă care variază în funcţie de alţi parametri. „Recompensa” nu e binară – nu este pur şi simplu pozitivă sau negativă. Valenţa şi mărimea recompensei depind, în parte, de celelalte posibilităţi – costul de oportunitate. Ar trebui să încerc să cuceresc persoana aceea ca partener? Ar trebui să fumez un „cui”? Ar trebui să mă uit la cel mai nou serial Netflix? Ar trebui să mă uit pe reţelele de socializare? Acestea nu sunt întrebări complete până când nu ştii la ce ai renunţa pentru a fi împreună cu el, a fuma „cuiul”, a urmări serialul sau a interacţiona online. Mai exact, analiza cost-beneficiu e

incompletă până când nu o compari cu altă activitate în care ţi-ai putea petrece timpul.

Ceea ce sugerează experimentele cu îmbogăţirea mediilor şobolanilor este că un contribuitor la dependenţă poate fi plictiseala. Sau, mai precis, o lipsă de conştientizare ori o derută cu privire la costul de oportunitate. Plictiseala este sinonimă cu „costul de oportunitate” ajuns la zero: dacă eşti de părere că nu există nimic altceva valoros cu care să-ţi petreci timpul, atunci calculul care determină dacă să te implici sau nu într-o anumită acţiune sau substanţă este denaturat, dacă substanţa sau acţiunea are ca rezultat un sentiment de îmbogăţire, chiar şi unul fals.

Este, desigur, prea simplu să spui că plictiseala provoacă dependenţa. Există mulţi factori implicaţi: natura limitativă a mediilor ancestrale nu a necesitat autoreglare pentru majoritatea substanţelor sau comportamentelor; atât traumele, cât şi tulburările psihologice perturbă procesele de luare a deciziilor; emoţiile sunt deturnate de substanţe şi comportamente care dau dependenţă, care creează o structură stimulentă falsă; iar presiunile sociale conduc adesea calculele către consum.

Toate acestea fac parte din ecuaţie. Interesant şi probabil util este faptul că toţi factorii enumeraţi perturbă efectiv analiza cost-beneficiu şi ne afectează înţelegerea asupra costului de oportunitate. Plictiseala, ca substitut pentru un nivel zero al oportunităţii, pare să fie un punct de trecere în povestea dependenţei.

Profităm de vulnerabilitatea noastră şi creăm sisteme care evoluează, dând dependenţă. Reţelele sociale sunt un exemplu excelent.[20] Privind în retrospectivă, nu ar

trebui să fim surprinşi că am creat un sistem care le-a provocat dependenţă chiar şi creatorilor săi. Pe viitor, ar trebui să fim mult mai atenti când deschidem cutii ale Pandorei. Şi ar trebui să creăm – şi să încurajăm crearea pe scări societale mai mari – noi ocazii de implicare, de creaţie, de descoperire, pentru activităţi care oferă o alternativă la plictiseala care duce spre dependenţă.

Lentile corectoare: cum să te dezvolţi personal

• **Propune-ţi în mod explicit să fii adult.** Fă acest lucru, în parte, punându-ţi regulat întrebările pe care le-am prezentat la începutul capitolului (îmi asum responsabilitatea pentru propriile acţiuni? Sunt închis la minte?) şi reducând la minimum efectele pieţelor economice asupra vieţii tale de zi cu zi.

• **Devin-o conştient de fluxul constant de informaţii care-ti spune ce să gândeşti, cum să te simţi, cum să acţionezi.** Nu permite acestor informaţii să-ţi pătrundă în minte. Nu le lăsa să te conducă. Structura ta internă de recompensă trebuie să fie independentă şi nemanipulabilă. Acea independenţă, la rândul ei, trebuie să-ţi permită să colaborezi bine cu alte persoane la fel de independente. Ai grijă la cei care sunt drăguţi, dar captivi ai acestor informaţii.

• **învaţă mereu.** Caută colaboratori. Joacă-te de-a competiţia şi fii pregătit să nu te mai joci, când situaţia devine serioasă. Fii sceptic, dacă nu chiar suspicios, faţă de orice recomandare nouă al cărei raţionament este nedeclarat sau superficial.

• **Reînvie sau creează ritualuri de trecere în viata ta.** Sărbăto-reşte nu doar trecerea timpului (zilele de naştere, sărbătorile), ci şi tranziţiile de dezvoltare. Onorează absolvirile şi căsătoriile, naşterile şi decesele, dar şi schimbările de carieră şi de loc de muncă, promovările, finalizarea unor sarcini analitice sau creative importante, precum şi sfârşitul erelor, când acestea sunt re- cognoscibile pe măsură ce se termină.

• **Caută realitatea fizică, nu doar experienţa socială.** Urmăreşte feedbackul din partea universului fizic, nu doar a surselor sociale subiective. Mişcă-ţi trupul. Dobândeşte experienţă în privinţa sistemelor de modele

care-ţi spun cum funcţionează de fapt lucrurile.

- **Luptă-te pentru ceea ce iubeşti, nu împotriva a ceea ce urăşti.** Dacă o mulţime ameninţă vreodată oameni pe care-i ştii, oameni pe care-i consideri prieteni, ridică-te şi spune: „Nu, greşeşti”. Fii onorabil şi curajos când agresorii se apropie. Intervin-o când ştii că ceva este adevărat, chiar dacă asta te transformă într-un paria social.

- **învaţă cum să oferi critici constructive, fără să pui la zid persoana respectivă.** în cazul copiilor noştri, când cad de pe mono- ciclu sau nu se descurcă bine la un test de matematică, le spunem: „Nu ţi-a ieşit aşa bine ca altădată”. E adevărat; nu pretinde că fiecare acţiune este demnă de o medalie; şi demonstrează că ştim că pot să facă o treabă mai bună.

- ***Numără*** **mai puţine lucruri din viaţa ta (calorii, paşi, minute) şi *fă* mai multe.**

- **Dezvoltă o teorie a situaţiilor-limită.** Când te confrunţi cu **o** situaţie-limită, asigură-te că ai un plan legat de modul în care poţi folosi experienţa respectivă pentru a căpăta o înţelegere mai bună asupra ta şi asupra lumii. Calmează-te şi treci la următorul nivel.

- **învaţă să schimbi traiectoria.** Randamentul în scădere reprezintă un factor în cazul tuturor fenomenelor complexe, aşa că învaţă să schimbi traiectoria (cu alte cuvinte: ia în calcul ideea de a învăţa un lucru nou, mai degrabă decât să fii un perfecţionist şi să încerci să devii din ce în ce mai priceput la ceva la care eşti deja foarte, foarte bun). Vom vorbi mai mult despre acest lucru în ultimul capitol.

Capitolul 12. Cultură şi conştiinţă

Pe malul unui lac de pe insula Orcas, în colţul de nord- vest al Statelor Unite, arde un foc de tabără. E o noapte răcoroasă de octombrie, iar cerul este deopotrivă suficient de senin, dar şi de întunecat pentru a putea vedea stelele. O mare parte din clasa noastră stă în jurul focului. Câţiva studenţi au chitare, unul dintre ei are o armonică, aşa că avem muzică. Uneori aceasta domină, alteori se ondulează în jurul conversaţiei. Ne încălzim trupurile şi împărtăşim idei, amintiri din ziua respectivă. Vorbim despre proiecte de cercetare pe care le propun diferite grupuri, pentru a răspunde la întrebarea: biodiversitatea variază în funcţie de altitudine, pe insula pe care ne aflăm? Este o întrebare care trebuie să fi preocupat oamenii de aici de milenii întregi, chiar dacă nu în aceşti termeni – vânătorii şi culegătorii au ţinut evidenţa, subconştient, dacă nu inconştient, locurilor în care ar fi avut cele mai multe şanse să aibă succes în încercările lor de a găsi de mâncare. Vorbim despre sex şi droguri. Cum ar trebui să vedem sexul în lipsa angajamentului? Dacă utilizarea halucinogenelor este adaptativă, ar trebui să le consume toată lumea? Vorbim despre cum să ne menţinem căldura.

Am stat în jurul multor focuri de tabără de-a lungul anilor. Sperăm că şi tu ai făcut la fel.

Era Informaţională aduce promisiunea unui foc de tabără colectiv (metaforic), un lucru descentralizat, în care oameni care nu s-au cunoscut niciodată în viata reală pot fi încălziţi de prezenţa altor minţi, de

împărtăşirea de idei şi de reflecţii.

Dar lumea online, deşi promiţătoare, nu are structurile care au făcut discuţiile din jurul vetrei să fie atât de valoroase. Un foc de tabără ancestral plasează reputaţia tuturor – dobândită de-a lungul vieţii – în centru. în jurul unui foc de tabără ancestral, fiecare persoană ar avea o bază pentru a susţine sau a respinge afirmaţii ori propuneri, în funcţie de punctele forte şi de deficitele cunoscute ale individului respectiv şi luând în considerare şi istoricul discuţiei. Focul de tabără virtual este, în schimb, accesibil tuturor. Nu ne cunoaştem cu adevărat unii pe alţii, istoricul nostru vizibil este adesea înşelător, mulţi utilizatori sunt anonimi, iar unii participanţi au motive ascunse. Lista defectelor este imensă. Focurile de tabără tradiţionale scad în frecvenţă, iar cele virtuale aduc adesea noi probleme; există alte modalităţi de a produce o renaştere a focurilor de tabără? Avem nevoie de una. Focurile de tabără, atât metaforic, cât şi literal, sunt un punct de convergenţă pentru cultură şi conştiinţă, unde oamenii se adună cu bună-credinţă pentru a învăţa vechea înţelepciune şi a o contesta.

Să începem cu definiţiile. Acestea nu vor corespunde exact cu definiţiile altor persoane, dar este important să precizăm la ce ne referim. Pentru scopurile noastre:

Cultura o definim ca fiind credinţe şi practici împărtăşite şi transmise între membrii unei populaţii. Aceste convingeri sunt adesea *false literalmente, adevărate metaforic,* sugerând că ele au ca rezultat un *fitness* crescut, în cazul în care un individ acţionează ca şi când ele ar fi adevărate, în

ciuda faptului că sunt fie inexacte, fie nefalsificabile. Cultura prezintă un mod special de transmitere, deoarece poate fi transmisă orizontal, făcând ca evoluţia culturală să fie mult mai rapidă şi mai agilă decât evoluţia genetică. Acest lucru face, de asemenea, ca ea să fie zgomotoasă, înainte ca noile idei să fi trecut de testul timpului. Caracteristicile de lungă durată ale culturii, în schimb, constituie un ambalaj eficient de tipare dovedite. Cultura se poate răspândi orizontal, dar părţile sale derivate se transmit, în cele din urmă, vertical, din generaţie în generaţie.

Cultura este înţelepciunea primită, oferită în general de către strămoşi şi transmisă într-o manieră eficientă.

Conştiinţa o definim – aşa cum am stabilit în primul capitol al acestei cărţi – ca fiind acea parte din cunoaştere care este nou pregătită pentru schimb,[1] ceea ce înseamnă că gândurile conştiente sunt cele ce ar putea fi transmise, dacă cineva te-ar întreba la ce te gândeşti. Este cogniţie emergentă, unde apar inovaţia şi perfecţionarea rapidă. Este posibil ca gândurile conştiente să nu fie niciodată transmise, dar pot fi, iar cele mai importante sunt, deoarece conştiinţa este, în esenţă, un proces colectiv prin care numeroşi indivizi îşi pun la comun intuiţiile şi abilităţile, pentru a descoperi ceea ce anterior nu era înţeles. Produsele conştiinţei

, > > sunt, dacă se dovedesc utile, ambalate în cele din urmă sub formă de cultură (extrem de transmisibilă).

Am mai spus în carte că nişa umană este schimbarea de nişă. Mai precis, susţinem că nişa umană presupune să te deplasezi între modurile pereche, inverse ale culturii şi ale

conştiinţei.

Ca exemplu, să ne gândim la poporul Nez Perce, care a trăit în nordul-vestul Pacificului de mii de ani. De când au sosit acolo, au locuit pe un pământ bogat, iar acum au reguli culturale bine stabilite, care-i menţin în siguranţă şi prosperi. Dieta lor include de mult timp bulbi – organele de depozitare ale plantelor, care nu vor să fie mâncate. Pe aceste meleaguri unde Nez Perce au ajuns să locuiască, cresc atât *Camassia* (cu bulbi extrem de nutritivi), cât şi *Camassia* morţii (cu bulbi toxici). Când nu sunt înfloriţi, aceşti bulbi sunt incredibil de greu de distins. Poate că Nez Perce nu au fost primii oameni pe aceste meleaguri, dar cineva a fost, iar acei primi oameni nu puteau beneficia de nume care să facă pericolul clar. Cu toate acestea, au învăţat distincţia – cel mai probabil, prin încercare şi eroare. A fost probabil un proces dezordonat, tragic. Până în secolul al XlX-lea însă, când spaniolii documentau ceea ce vedeau în rândurile poporului Nez Perce, sistemul de a distinge bulbii *Camassia* hrănitori de rudele lor mortale era aproape perfect. Asta înseamnă cultura.

Când oamenii exploatează un moment prielnic bine înţeles, aşa cum au distins Nez Perce din secolul al XIX- lea între *Camassia* comestibilă şi *Camassia* letală, cultura este la conducere. Dar, când noutatea face înţelepciunea ancestrală să fie inadecvată – după cum s-a întâmplat în cazul poporului Nez Perce mai vechi, ancestral, când a sosit prima dată în nord-vestul Pacificului trebuie să trecem la conştiinţă. Prin procesarea paralelă a mai multor minţi umane, conştiinţa noastră poate deveni colectivă şi putem rezolva probleme pe care nici noi, ca indivizi,

nu le-am fi putut rezolva, şi la care strămoşii noştri nici măcar nu s-ar fi gândit.

Cu alte cuvinte:

în vremuri de stabilitate, când înţelepciunea moştenită permite indivizilor să prospere şi să se răspândească în ţinuturi relativ omogene: *Cultura domneşte.*

Dar în vremuri marcate de expansiunea către noi hotare, când inovaţia, interpretarea şi comunicarea de idei noi sunt esenţiale: *Conştiinţa domneşte.*

Acestea fiind spuse, nivelurile prospete de noutate, după cum experimentăm noi astăzi, reprezintă un pericol deosebit. înseamnă că este nevoie astăzi – şi urgent – de apelarea la conştiinţă, la o scară pe care nu am mai văzut-o până acum.

Conştiinţa la alte animale

în cazul altor animale, dacă acestea sunt sociale, când generaliştii la nivel de specie au o rază geografică largă, indivizii vor deveni deseori specialişti în rezolvarea problemelor, care-şi împărtăşesc perspectivele cu ceilalţi congeneri. Acest lucru se aplică şi în cazul oamenilor, dar şi în al tuturor celor la care ne-am aştepta: lupii şi delfinii, ciorile şi babuinii etc. Putem trage astfel concluzia că aceste animale au o formă de conştiinţă.

Broaştele de copac, caracatiţele şi somonii nu au însă conştiinţă. Aceste trei clade variază extrem de mult sub aspectul istoriei de viaţă şi a inteligenţei – caracatiţele sunt extrem de inteligente şi excelente la rezolvarea puzzle-urilor; broaştele de copac şi somonii, deşi fascinante, nu sunt capabile de asemenea tipuri de activităţi cognitive. Ce au în comun toate aceste clade este că indivizii nu sunt sociali.

O mare congregaţie de broaşte pe un iaz

din Michigan, într-o noapte de primăvară timpurie, nu reprezintă, oricât de zgomotoasă ar fi, un grup social. Broaştele se adună pentru a se împerechea, dar, odată ce fac acest lucru, se separă una de cealaltă şi nu mai interactionează niciodată. Părinţii broaşte nici măcar nu-şi întâlnesc vreodată urmaşii. în mod asemănător, somonii înoată în amonte în masă şi-şi petrec timpul împreună concurând pentru cele mai bune locuri de a-şi stabili un cuib, dar agregarea nu este acelaşi lucru cu socialitatea.

Este diferenţa dintre oamenii din vagonul tău de metrou (împreună cu care te înghesui) şi oamenii cu care împărţi o casă (cu care eşti, în majoritatea circumstanţelor, social). Chiar şi acesta este un exemplu eronat din moment ce, oameni fiind, observăm şi reţinem anumite persoane din metrou, mai ales dacă le vedem zilnic sau ni se par interesante, chiar dacă nu vorbim niciodată. Agregarea presupune doar adunarea în acelaşi spaţiu. Metrourile sunt agregatoare umane funcţionale, dar ne aduc şi în contact fizic, în parte pentru că oamenii sunt mereu în căutare de ocazii de socializare. Un vagon plin de broaşte de copac nu ar deveni social, indiferent cât de des ar face naveta împreună.

Prin comparaţie, o congregaţie mare de babuini în delta Okavango are o putere durabilă – există mai multe ierarhii care prezic cine va ajunge să mănânce primul şi al cărui pui va prospera, iar babuinii nu ţin doar evidenţa indivizilor, ci şi a relaţiilor dintre lor evoluează, la fel ca a noastră.

Socialitatea implică recunoaşterea indivizilor, urmărirea destinului social şi interacţiuni repetate care, cel puţin în mod plauzibil, continuă în viitor.

Inovaţie la graniţele înţelepciunii strămoşilor

în timpul populării Lumii Noi, în ce perioadă a fost mai eficient să te bazezi pe conştiinţă decât pe cultură? în ce circumstanţe sunt mai demne de încredere regulile culturale?

Pe măsură ce poporul Nez Perce sau strămoşii lor au ajuns în ţinutul bulbilor *Camassia* comestibili şi mortali, aceştia căutau mâncare într-un teritoriu din ce în ce mai puţin cunoscut. Elementele de bază pe care ajunseseră să le cunoască reprezentau rezervele lor culturale. Pe măsură ce acele alimente familiare au ajuns să fie tot mai greu de găsit, inovaţia a devenit din ce în ce mai necesară. Atingeau limitele înţelepciunii strămoşilor lor şi se confruntau cu un puzzle pentru care cel mai bun instrument era conştiinţa.

Pe măsură ce un popor se deplasează prin spaţiu, este relativ uşor de observat modul în care înţelepciunea strămoşilor devine mai puţin aplicabilă. Pe măsură ce un popor se deplasează prin timp însă, e posibil ca bătrânii să nu-şi dea seama că înţelepciunea lor devine învechită. Tinerii văd acest lucru. Nu e întâmplător că cei care ajung la maturitate în vremuri caracterizate prin schimbare forţează limitele, iar limbajul şi normele se schimbă într-o oarecare măsură cu fiecare generaţie. De- a lungul istoriei, înţelepciunea strămoşilor a rămas în general relevantă suficient de mult timp pentru ca noile generaţii să înţeleagă cum funcţionează lumea, să ştie căror aspecte trebuie să li se opună. Ca popor care se deplasează prin timp ce se schimbă extrem de repede, însă, din

moment ce lumea noastră este nouă, e mai dificil să ştii ce să faci în privinţa irelevanţeî crescânde a înţelepciunii strămoşilor şi cu ce sa o înlocuiesti. Graniţele înţelepciunii strămoşilor sunt rareori dure şi rapide. La acele graniţe, oriunde s-ar afla ele, este momentul unei schimbări de nisă.

Gândeşte-te la trei contexte generale în care oamenii au învătat şi au inovat în vremurile trecute. Primul este

> ideea complet nouă: ideea care izvorăşte deseori neinvitată şi fără explicaţii din minte. Acesta este teritoriul pe care se aflau mayaşii, mesopotamienii şi chinezii[3] când inovau agricultura. în mod asemănător, o inovaţie au fost şi roţile, metalurgia şi ceramica. înainte ca aceste lucruri să existe, nimeni nu ştia că sunt posibile. Al doilea context în care apare inovaţia este când ştii că ceva este posibil, pe baza faptului că s-a mai realizat şi în trecut, doar că nu ai idee cum să faci lucrul respectiv să se întâmple. Fraţii Wright au văzut zborul la alte vietăţi şi au fost încrezători că acesta putea fi realizat şi cu ajutorul unei maşini. în al treilea context şi ultimul, este posibil să ai nevoie de instrucţiuni: ştii la ce aspiri şi ai pe cineva sau un anumit set de reguli ori de instrucţiuni care să-ţi spună cum să obţii lucrul acela, între şcoală şi YouTube, considerăm adesea acest al treilea tip de învăţare ca fiind singurul tip de învăţare posibil. Este cel mai cultural dintre toate; e învăţarea înţelepciunii primite. în schimb, oamenii sunt la cel mai conştient nivel şi, prin urmare, la cel mai inovator, în primele două contexte.

Când statu-quoul nu mai este suficient, trebuie să inovăm, să depăşim modul în care au stat mereu lucrurile. Statu-quoul se află într-o tensiune inerentă cu perspectivele noastre unice. Acele idei pe care le avem în miez de noapte sunt deseori sinteze, reflectând asupra alăturării punctelor comune, într-o semnificaţie neobişnuită.

>

Conformitate

în 1951, psihologul social Solomon Asch a întrebat în ce măsură forţele sociale modifică opiniile oamenilor. La fel ca babuinii, clar urmărim ceea ce cred alţi oameni. Dar în ce măsură faptul că ştim ceea ce cred alţii schimbă ceea ce declarăm noi înşine?

>

în ceea ce este considerat acum experimentul clasic asupra conformităţii, Asch le-a pus oamenilor o întrebare simplă, faptică: care dintre cele trei linii este de aceeaşi lungime ca a patra linie? întrebarea nu era dificilă, iar răspunsul nu era ambiguu. Când totuşi un participant „neştiutor” a fost pus într-o cameră alături de câţiva „complici” – oameni care cunoşteau obiectivul experimentului iar acei complici au oferit răspunsuri greşite identice, doar un sfert dintre participanţii neştiutori au rezistat întotdeauna presiunii sociale şi au răspuns corect. Cei mai mulţi participanţi au cedat uneori în faţa presiunii sociale (deşi doar o mică parte dintre participanţi au oferit răspunsul greşit de fiecare dată).[4]

Spre deosebire de multe experimente psihologice clasice, al lui Asch a rezistat în faţa testului timpului. A fost reprodus pe scară largă, într-o varietate de condiţii. Printre alte lucruri dezvăluite în deceniile de când Asch a efectuat experimentul, la mijlocul secolului XX, unele studii au constatat că femeile se conformează într-un număr mai mare decât bărbaţii[5] (ceea ce este în concordanţă cu faptul că femeile sunt mai „agregabile”). Conformitatea îşi are locul şi timpul ei – la fel ca majoritatea trăsăturilor, nu este pur şi simplu mai rea (sau mai bună) decât lipsa de conformare.

Există o tensiune între conformitate şi dezacord în faţa unei inconsecvenţe aparente. Această tensiune reprezintă o putere ascunsă a oamenilor – pendularea între înţelepciune şi inovaţie, între cultură şi conştiinţă.

Oamenii sunt generalişti la nivel de specie, dar au tins să fie specialişti la nivel individual. Din punct de vedere social, ne-am combinat forţele în grupuri sociale, astfel încât, într-un singur grup, mulţi oameni cu aptitudini distincte au creat un întreg neprevăzut, unul în care capacităţile generaliste au apărut chiar dacă toţi membrii grupului erau specialişti. Acum însă, este momentul să inovăm, pentru că schimbarea se accelerează, iar înţelepciunea culturală primită nu mai este suficientă. Indivizii înşişi devin mai generalişti – prin învăţarea abilităţilor în mai multe domenii, de exemplu, decât să aprofundeze unul singur – ceea ce ne va ajuta în acest demers.

Este important să *ştii* ce crede grupul, dar nu e acelaşi lucru cu a *crede* sau a susţine ce crede grupul. Intr-o perioadă de schimbări rapide, în special, e important să fii dispus să fii vocea solitară. Fii persoana care nu se conformează niciodată afirmaţiilor evident greşite, pentru a se integra în mulţime. Fii Asch-Negativ.

Literalmente fals, metaforic adevărat

Credinţele culturale sunt adesea literalmente false, dar metaforic adevărate.

Gândeşte-te la fermierii din munţii Guatemalei, care au o tradiţie îndelungată de a planta şi recolta culturi doar când e lună plină. Asta, spun ei, le permite plantelor să crească mai puternice şi să fie mai rezistente în faţa deteriorărilor produse de insecte. Ce

fel de capacităţi protective ar putea avea faza lunii asupra sănătăţii culturii? Probabil că nici una. Dar faza lunii *poate* sincroniza fermierii. O lună plină este practic un ceas uriaş al cerului, un păstrător al timpului pe care toată lumea din regiune îl poate vedea. Dacă toţi fermierii din regiune cred că o lună plină are efecte benefice asupra culturilor lor individuale, probabil că-şi vor restricţiona plantarea şi recoltarea pentru perioada lunii pline –, iar acest lucru va aduce de fapt beneficii pentru recoltele tuturor, doar că nu din motivul pe care- 1 cred fermierii. O credinţă în puterea lunii de a afecta în mod direct recoltele va sătura prădătorii,[6] prin concentrarea recoltei în perioade scurte, în timpul cărora prădătorii culturilor nu pot să mănânce culturile tuturor.

Este uşor să respingi multe mituri şi credinţe din vechime, tocmai pentru că sunt literalmente false. într- adevăr, să facă acest lucru reprezintă aproape o distracţie pentru unii oameni încăpăţânaţi. Să luăm astrologia drept exemplu. Este iraţional să ne imaginăm că stelele pe care le vedem, dintre care multe sunt la mii de ani-lumină distanţă, au un impact direct asupra comportamentului uman. în mod asemănător, e iraţional să credem că o adunătură de zei furioşi sunt motivul producerii tsunamiurilor şi totuşi, printre Moken, cei care cred în acei zei au rate mai mari de supravieţuire decât cei care nu cred. Şi este iraţional să crezi că o lună plină protejează sănătatea culturilor şi totuşi, printre fermierii din Guatemala, tocmai această credinţă a dus la o agricultură mai productivă.

în toate aceste cazuri, credinţa este literalmente falsă, dar metaforic adevărată.

Asta înseamnă că povestirea creată este falsă, dar, când mulţi oameni se comportă ca şi când ar fi adevărată, ei prosperă. Chiar dacă astfel de lucruri nu sunt literalmente adevărate, dacă oamenii acţionează ca şi când ar fi, au de câştigat; uneori chiar şi biodiversitatea şi sustenabilitatea pământului pe care trăiesc au de câştigat.[7]

în forma ei modernă, tabloidă, astrologia este o prostie. Dar astrologia probabil că nu a fost aşa peste tot şi dintotdeauna. *Dacă* – şi e un mare *dacă* – ai controla momentul în care s-a născut un individ, nu ar avea perioada din an în care acesta a venit pe lume efecte asupra modului în care se dezvoltă şi, prin urmare, a persoanei care devine? Şi nu sunt semnele astrologice doar un mod străvechi de a ţine, mai mult sau mai puţin, evidenţa lunilor? Dacă privim astrologia în acest mod, mai degrabă decât din perspectiva de răsfăţ modern, care este prea lipsit de context şi de istorie pentru a avea sens, începe să pară promiţătoare. Este un nou-născut într-o iarnă din Minnesota expus la aceiaşi agenţi patogeni şi activităţi ca un nou-născut într-o vară din Minnesota? Cu siguranţă că nu.

Şi, desigur, s-au făcut cercetări pentru a susţine această idee: culegând date din peste 1,75 *milioane* de registre de la New York Presbyterian/Columbia Medical Center, pentru persoanele născute între anii 1900 şi 2000, cercetătorii au descoperit corelaţii clare între luna naşterii şi riscul de boală de-a lungul vieţii pentru mai mult de 55 de afecţiuni diferite.[8] Cu sisteme afectate care variază de la cel cardiovascular la cel respirator, de la neurologic la senzorial, numărul impresionant şi amploarea afecţiunilor medicale care variază în privinţa

riscului prezent de-a lungul vieţii, în funcţie de luna naşterii, ar trebui să fie suficiente pentru a face o persoană grijulie să se gândească mai bine înainte să respingă abordarea astrologică.

Prin urmare, dacă există diferenţe demonstrabile în ceea ce priveşte riscul de îmbolnăvire în funcţie de luna naşterii, de ce să ne imaginăm că nu există şi diferenţe de personalitate?

Ca o paranteză: o predicţie a acestei abordări astrologice este aceea că, dacă incluzi atât locul, cât şi data naşterii, astrologia va avea o putere predictivă mai scăzută asupra riscului de îmbolnăvire de-a lungul vieţii, pe măsură ce te apropii tot mai mult de ecuator, unde caracterul sezonier este cu mult redus, faţă de cel din zonele temperate. Conform unei alte predicţii, cu cât o persoană se mută mai des în timpul copilăriei, cu atât va fi astrologia mai puţin predictibilă în cazul ei. (Şi dacă nu incluzi deloc locul naşterii, astrologia nu ar trebui să aibă deloc putere predictivă.)

Distorsiunile care te ajută să supravieţuieşti şi să prosperi sunt adaptative. Miturile şi tabuurile nu au adesea sens pentru străini, iar unele dintre ele sunt cu siguranţă greşite, chiar contraproductive pentru cei care le respectă. Unele tabuuri surprinzător de precise sunt probabil supragеneralizări rezultate dintr-un eveniment real. În rândul tribului Kamayura din Amazonul brazilian, consumul peştilor fără solzi le este interzis atât femeilor însărcinate, cât şi soţilor acestora.[9] E posibil ca, în urmă cu mult timp, o soartă cumplită să se fi abătut asupra unei femei, a copilului ei nenăscut sau a întregii familii, după ce a mâncat un peşte fără solzi,

şi că peştele a reprezentat singura explicaţie ce a dăinuit, în mod asemănător, pe platoul înalt din Madagascar, în satul Mahatsinjo, există o interdicţie împotriva consumului păsărilor ciocan, rude apropiate ale pelicanilor. Acest tabu este direct legat de faptul că sătenii au văzut o pasăre ciocan zburând pe deasupra exact în momentul în care un bărbat a murit.[10] în altă zonă din Madagascar este tabu ca tinerii bărbaţi să mănânce carne de oaie înainte să curteze o fată; este tabu ca femeile să consume carne de arici sau să se plimbe prin câmpuri de dovleci; este tabu ca un fiu să-şi construiască o casă la nord sau la est de casa tatălui său.[11] Pentru sensibilităţile noastre occidentale, acestea par simple superstiţii, nimic mai mult.

Cuvântul pentru tabu în malgaşă – *fady* – are, de asemenea, o semnificaţie complexă. în Betsimisaraka, limba poporului aflat în nord-estul Madagascarului, *fady* înseamnă atât tabu, cât şi sacru.[12] Ceea ce este *fady* este mandatat de către strămoşi – fie că este mandatat să nu faci lucrul respectiv, fie să-l faci.

în ciuda exemplelor anterioare, multe credinţe, mituri şi tabuuri sunt literalmente false, metaforic adevărate. *Fady-urile* malgaşe sunt învăluite în limbajul zeilor şi al strămoşilor, dar este simplu să vezi înţelep-ciunea din multe dintre ele, dacă te uiţi pur şi simplu la interdicţia de a nu construi o casă pe sau lângă o nouă alunecare de teren; de a nu călca pe un câine mort, pentru că e posibil să te îmbolnăveşti de hidrofobie (rabie); de a nu divorţa de soţia ta cât timp aceasta este însărcinată.[13] Considerăm că aceste tabuuri care au dăinuit cel mai mult timp au cele mai mari şanse de a ascunde la vedere un adevăr

cultural important. Ai grijă la /Wy-urile lui Chesterton – e posibil ca ideile vechi să conţină adevăruri ascunse, iar aceste adevăruri să fie dificil de recuperat, odată ce au fost respinse.

Joseph Campbell observa că „mitologia este o funcţie a biologiei”.[14] Avea dreptate. Ca o creatură evoluată, eşti construit pentru a reuşi, iar uneori, asta implică să-ţi spui singur poveşti. Dacă te afli pe o plută, lângă marginea unei cascade periculos de înalte, e posibil să fii pe cale să mori. Dacă tu crezi că ţărmul e în apropiere şi vâsleşti din toate puterile, s-ar putea să scapi cu viaţă. Cei descurajaţi de şansele mici nu o să lase nici un semn în urma lor. Credinţa poate reprezenta diferenţa dintre viată şi moarte.

Religie şi ritualuri

Toate culturile au ritualuri. Ritualurile mortii sunt > omniprezente, ritualurile de naştere – aproape la fel de des întâlnite. Unele ritualuri sunt ritualuri de trecere pentru a sărbători noii născuţi, majoratul, căsătoria. Există ritualuri – tradiţii, poate, dată fiind natura lor repetitivă certă – pentru a sărbători primul semănat al anului, recolta şi evenimente astronomice precum solstiţiul şi echinocţiul. Pentru că am ajuns să trăim în grupuri din ce în ce mai mari, înconjuraţi de tot mai mult anonimat în viaţa noastră de zi cu zi, sărbătorile obişnuite, cu normele lor culturale comune de participare, ne ajută să ne menţinem sincronizaţi, să ne purtăm ca şi când am face parte din ceva mai mare decât noi înşine. Ritualurile, care nu sunt în mod inerent religioase, dar au o tendinţă puternică de a fi astfel, includ adesea mâncarea, muzica şi dansul.[15]

Ritualul şi devotamentul religios sunt în

mod evident costisitoare. Nu doar că majoritatea culturilor îşi alocă o parte substanţială din timpul şi resursele lor pe structuri şi ceremonii menite să impresioneze un univers rece şi indiferent, dar religiile îşi consumă o mare parte din capitalul social spunându-le credincioşilor ce nu au voie să facă. Dacă există ceva care să reducă costul religiei, este costul de oportunitate al religiei. Dacă ar fi adevărat că religia este dezadaptativă, aceste costuri uriaşe ar constitui o vulnerabilitate majoră pentru populaţiile credincioase. Ateii care se comportă la fel ca aceşti credincioşi, cu excepţia faptului că sar peste religiozitate şi peste reinvestirea dividendului uriaş, ar trebui să le ia locul drept ceva obişnuit în istorie. Dacă religiozitatea nu ar avea beneficii adaptative, marii lideri din istoria fiecărei populaţii ar fi spus: „Tot ce trebuie să faci este să munceşti din greu şi să le ignori aiurelile, iar pământurile lor vor fi ale tale”. Dar nu găsim astfel de situaţii. în schimb, găsim mari lideri care vorbesc despre Dumnezeu şi capriciile lui, despre preferinţele şi planul său pentru noi. De ce se întâmplă asta?

Religiozitatea este adaptativă,[16] iar zeii moralizatori, deşi nu au reprezentat o condiţie esenţială pentru evoluţia complexităţii sociale, par să contribuie la susţinerea imperiilor multietnice, odată ce acestea s-au constituit.[17] Ca oameni moderni, suntem deseori dornici să scăpăm de lanţurile spirituale şi religioase ale trecutului, dar ai grijă la zeii lui Chesterton. Religia este o încapsulare eficientă a înţelepciunii trecute, învelită într-un pachet intuitiv, instructiv şi din care este greu să scapi.

Sex, droguri şi rock and roii – despre sacru versus şamanism

>

Cultura se află în tensiune cu conştiinţa, aşa cum sacrul este în tensiune cu şamanismul. Sacrul este pentru cultură ceea ce şamanismul este pentru conştiinţă.

Sacrul este reificarea înţelepciunii religioase primite, condiţia sine qua non a unei anumite tradiţii religioase, care a supravieţuit testului timpului şi s-a dovedit suficient de valoroasă pentru strămoşi, încât să fie transmisă drept ceva sfânt. Lucrurile sacre au o rată scăzută de mutatie – se schimbă rar – şi sunt foarte

> > rezistente la schimbare; sunt construite pentru o lume statică. Sacrul este protejat de corupţie (sau, cel puţin, asa ar trebui să fie) şi este adesea izolat de influentele corupătoare ale puterii, ale bogăţiei şi ale reproducerii seculare. Ortodoxia sacrului există în tensiune persistentă cu heterodoxia şamanismului.

>

Şamanismul prezintă un risc ridicat, o creativitate crescută. Are o rată mare de mutaţie şi, prin urmare, o rată ridicată de eroare. Explorează un număr mare de idei noi, dintre care majoritatea nu sunt bune. Contestă ortodoxia – lucrurile sacre. Şamanismul este practic mandatat să exploreze şi să se joace cu normele culturale. Face acest lucru într-o varietate de moduri, cum ar fi prin stări modificate de conştiinţă, care includ visele, transele şi utilizarea de halucinogene.

Extinderea conştiinţei cu ajutorul halucinogenelor este un fenomen extrem de răspândit. În cazul poporului Huichol din

centrul Mexicului, ai cărui strămoşi au sosit pe acele meleaguri cu cel puţin 15 000 de ani în urmă, grupuri mici fac pelerinaje anuale de-a lungul a sute de kilometri de teren accidentat, pentru a găsi şi ingéra în mod ceremonial cactuşi Peyote. Fiecare Huichol speră să facă acest pelerinaj cel puţin o dată în viaţă.[18] Printre Tarahumara din nord-vestul Mexicului, şamanii ingerează mai multe specii de halucinogene, în căutarea fiinţelor diabolice care au adus bolile, însă la fel procedează şi alergătorii Tarahumara de cursă lungă, care alungă răul, dar găsesc şi putere în droguri.[19] în aproape fiecare cultură cunoscută se utilizează ceva, fie că este strict halucinogen sau nu, care scoate o persoană din experienţa normală, de zi cu zi, şi permite apariţia unei perspective diferite. Această conştiinţă revoluţionează cultura.

>

Când înţelepciunea ancestrală se epuizează, oamenii îşi reunesc diferitele experienţe şi expertize pentru a descoperi cum să pună bazele unui nou mod de a fi. Este dificil să-ţi dai seama când înţelepciunea ancestrală s-a epuizat într-un anumit domeniu şi o să existe întotdeauna o tensiune între cei care vor să urmeze acelaşi drum şi cei care îşi doresc să se desprindă de tradiţie şi să încerce o cale nouă. Sistemele funcţionale

> » > au nevoie de persoane care să pledeze pentru ambele – pentru cultură şi pentru conştiinţă, pentru ortodoxie şi heterodoxie, pentru sacru şi şamanism.

Lentile corectoare

- **Stai în jurul mai multor focuri de tabără.**

- **Onorează sau creează ritualuri care se repetă –** anual, sezonier, săptămânal sau chiar zilnic. Acestea pot să aibă o origine antică şi religioasă (spre exemplu, onorarea Sabatului sau a Postului Mare – o perioadă a privaţiunilor selective şi a comunităţii), astronomice (de

exemplu, recunoaşterea şi celebrarea solstiţiilor şi echinocţiilor) sau complet noi pentru tine şi cei din jur.

- **Fii Asch-Negativ.**
- **Invaţă-i pe copii cum să se descurce pe cont propriu,** astfel încât să poată fi conştienţi individual. Tensiunea pe care am des- cris-o între cultură şi conştiinţă are un corespondent în dezvoltare, încercarea de a-i învăţa pe copii cum să fie adulţi inoculându-le doar reguli culturale vechi va da greş. într-o lume a hipernoutăţii, multe aspecte ale culturii sunt tot mai puţin relevante, iar conştiinţa este esenţială.
- **Ia în calcul ideea de a consuma cu grijă halucinogene,** dacă ai vreo curiozitate în acest sens. Sunt legale acum în unele locuri. Dar foloseşte-le din perspectiva lor de instrumente cognitive puternice, nu ca pe o formă de recreere. Asta nu înseamnă că nu te poţi distra

CAPITOLUL 13. A patra frontieră

Oamenii tin cont de trecut şi-şi imaginează viitorul. Primim ajutor în acest sens din partea lobilor noştri frontali neobişnuit de mari şi din partea celor din jur. Copiii noştri sunt excepţional de curioşi
şi învaţă de la adulti şi unii de la ceilalţi, din mediu şi din experienţă. Ne unim în grupuri mari, mai multe generaţii lucrând şi trăind una lângă alta. Folosim limbajul, trecem prin menopauză, ne plângem morţii şi avem ritualuri pentru a marca evenimente şi anotimpuri. Valorificăm productivitatea pământului, a mării şi a cerului pentru propriile scopuri. Domesticim alte animale pentru hrană şi textile, muncă şi transport, protecţie şi prietenie. Spunem poveşti, atât adevărate, cât şi fictionale. Am deblocat multe dintre secretele universului, eliberându-ne în mod substanţial de ordinea naturală care ne-a creat.

Dar multe dintre punctele noastre forte sunt, de asemenea, puncte slabe criptice. Creierul nostru extrem de mare este predispus la confuzie şi la conexiuni greşite. Copiii noştri se nasc neputincioşi şi rămân dependenţi de noi pentru o perioadă neobişnuit de îndelungată. Marea noastră diversitate lingvistică limitează drastic persoanele cu care putem vorbi. Chiar şi mersul nostru biped, atât de important pentru că ne permite să ne deplasăm şi să cărăm lucruri pe pământ, implică un risc pentru mamă şi copil în timpul naşterii, şi provoacă în mod constant dureri de spate. Suntem bârfitori, sentimentali şi superstiţioşi. Construim monumente extravagante pentru zei fictivi.

Suntem aroganţi şi confuzi, confundând adesea improbabilul cu inevitabilul, în timp ce minimizăm pericole uriaşe şi evidente. în toate există compromisuri.

Creaturile caută ocazii nevalorificate, iar apoi le exploatează. Exploatarea cu succes a noilor ocazii creşte temporar limita legată de numărul de indivizi care pot trăi intr-un anumit habitat – produce perioade de abundenţă comparativă, când naşterile depăşesc numărul deceselor, iar populaţiile cresc până la noua lor capacitate de susţinere. „Vremurile îmbelşugate” *înseamnă* creştere economică. Când ordinea obişnuită a lucrurilor este restabilită, pe măsură ce naşterile şi decesele devin egale ca număr, ajungem la un echilibru, iar viata devine din nou mai dificilă. Dezvoltarea oferă o senzaţie de bine şi nu e de mirare că suntem obsedaţi de

> > »

ea. Este adaptabil să fim obsedaţi de ea. Sau cel puţin aşa au stat lucrurile până acum.

Obsesia noastră fată de dezvoltare creează două

>

probleme. Prima se referă la faptul că ne-am convins singuri că dezvoltarea reprezintă starea firească a lucrurilor şi că e rezonabil să ne aşteptăm ca aceasta să continue la nesfârşit. Acea idee extrem de ridicolă – la fel de plină de speranţă şi de amăgitoare precum căutările unui mecanism cu mişcare perpetuă – ne face să încetăm să mai căutăm alte posibilităţi. Deşi această aşteptare reduce semnificativ şansele să ne ratăm dezvoltarea, ne împiedică, de asemenea, să recunoaştem şi să căutăm opţiuni mai sustenabile. în al doilea rând, pentru că vedem dezvoltarea ca fiind normală, nu excepţională, ne comportăm într-o manieră distructivă pentru a ne alimenta dependenţa.

Câteodată, ne încălcăm valorile declarate, inventând justificări pentru a fura de la o populaţie care are resurse, dar nu şi mijloace de apărare. Alteori degradăm lumea şi provocăm declinul – opusul dezvoltării – pentru urmaşii noştri, pentru a alimenta expansiunea actuală. Primul scenariu explică multe dintre cele mai mari atrocităţi din istorie. Cel de-al doilea explică experienţa modernă de a privi abundenţa planetei dispărând în faţa ochilor noştri. *Dezvoltarea liber alles* este un crez dezastruos.

Oamenii prosperă în aproape fiecare habitat terestru de pe Pământ. Suntem o specie larg generalistă, cu indivizi înalt specializaţi, care şi-a schimbat forma şi nişa în aproape orice mediu de pe Pământ. Acest lucru a presupus interacţiunea cu frontierele, din nou şi din nou. Descriem aici trei tipuri de frontiere istorice: geografice, tehnologice şi transferul de resurse. Apoi vom propune un al patrulea tip.

Frontierele geografice sunt cele la care avem tendinţa să ne gândim când sunt invocate frontierele: privelişti vaste, intacte, resurse abundente şi totuşi nenumărate, întreaga Lume Nouă – America de Nord şi de Sud, Caraibele şi fiecare insulă din apropierea coastelor – a reprezentat o frontieră geografică vastă pentru beringieni. Frontiera Lumii Noi era fractală, astfel încât urmaşii primilor americani au descoperit încă şi mai multe: pentru indienii Ahwahneechee, valea Yosemite a fost o frontieră geografică. Pentru Taino, Caraibe a fost o frontieră geografică. Pentru poporul Selk’nam din sudul îndepărtat al statului Chile, Ţara de Foc a fost o frontieră geografică.

Frontierele tehnologice sunt momente în care inovaţia permite unei populaţii umane să creeze mai mult, să facă mai mult sau să crească mai

mult decât au făcut-o înainte de producerea inovaţiei. Fiecare cultură umană care are dealuri terasate, pierderi în scădere sau producţie de culturi în creştere s-a confruntat cu frontierele tehnologice – de la incaşii din Anzi, până la malgaşii de pe podişul Madagascarului. Primii fermieri din China, Mesopotamia şi Mesoamerica au făcut-o, iar primii ceramişti – care săpau lutul, îi dădeau forme utile, iar apoi îl ardeau în cărbuni – au făcut-o, de asemenea.

în cele din urmă, există frontierele transferului de resurse. Spre deosebire de frontierele geografice şi de cele tehnologice, frontierele transferului de resurse sunt în mod inerent o formă de furt. Când oamenii din Lumea Veche au traversat Atlanticul şi au ajuns în Lumea Nouă, e posibil să-şi fi imaginat iniţial că dăduseră peste o frontieră geografică vastă, dar lucrurile nu au stat astfel. În 1491, se estimează că Lumea Nouă avea între 50 şi 100 de milioane de oameni, cu nenumărate culturi şi limbi distincte. Unii oameni

>

locuiau în oraşe-strat, printre astronomi, meşteri, scribi; alţii trăiau ca vânători-culegători.[1] Pentru Francisco Pizzaro, Imperiul Inca a fost o frontieră a transferului de resurse. Pentru instigatorii goanei după cauciuc în vestul Amazoniei la sfârşitul secolului al XlX-lea, teritoriul Zaparo a fost o frontieră a transferului de resurse – iar odată ce poporul Zaparo a fost slăbit, competitorii lor îndelungaţi, poporul Huaorani, au profitat la rândul lor de ocazie.[2] în vremurile moderne, frontierele transferului de resurse se regăsesc pretutindeni: forarea petrolului, fracturarea hidraulică şi exploatarea forestieră în ţinuturile ancestrale; practicile sălbatice de creditare, precum ipotecile subprime şi datoriile mari ale studenţilor; Holocaustul. Un simptom al frontierelor transferului de resurse este tirania.

Frontierele geografice reprezintă

descoperirea resurselor necunoscute anterior oamenilor. Frontierele geografice sunt în mod inerent sume nule; există un spaţiu finit pe această planetă şi vom ajunge la finalul său. Frontierele tehnologice presupun crearea de resurse prin ingeniozitatea umană. Frontierele tehnologice sunt sume nenule temporare – mai exact, sume pozitive – şi pot părea a fi o stare permanentă. Dar există limite fizice: un singur electron reprezintă minimul teoretic necesar pentru a trece de la o stare la alta într-un tranzistor, de exemplu. Frontierele transferului de resurse înseamnă furtul de resurse de la alte populaţii umane. La fel ca toate frontierele, frontierele transferului de resurse sunt, în cele din urmă, sume nule. Furtul are limitele sale; chiar şi hoţii trebuie să se supună legilor fizicii.

Ce opţiune avem decât să căutăm în continuare noi frontiere şi o dezvoltare continuă? Dacă dependenţa noastră este doar un caz uman special al unui tipar care caracterizează toate speciile care au trăit vreodată, nu suntem pur şi simplu condamnaţi să parcurgem până la capăt această traiectorie distructivă?

Am scris această carte, în parte, pentru că noi credem că răspunsul la acea întrebare este *nu.*

Oamenii sunt obsedaţi de dezvoltare deoarece aceasta > generează populaţii mai mari care, în orice caz, au un drum mai îndelungat de parcurs înainte să dispară. Dar populaţiile mari reprezintă, de asemenea, un pericol pentru ele însele, dacă resursele care le sporesc sunt finite sau fragile. în astfel de situaţii, moderaţia este cheia, dar funcţionează doar dacă impulsul nostru către dezvoltare, percepţia noastră individuală asupra acesteia este satisfăcută în mod

sustenabil.

Am rămas fără frontiere geografice sau pe-aproape. Frontierele tehnologice – uneori uimitoare, alteori dezamăgitoare – sunt însoţite de riscuri (ai grijă la gardul lui Chesterton!) şi sunt, în cele din urmă, constrânse de resursele disponibile. Frontierele transferului de resurse sunt imorale şi destabilizatoare. Ce ar trebui, în cazul acesta, să facem? Unde ne-am putea găsi salvarea? în termeni simpli, în conştiinţă. Conştiinţa poate indica drumul spre o a patra frontieră.

încă o dată: nişa umană este schimbarea nişelor, iar conştiinţa reprezintă răspunsul la noutate. E dificil să trăieşti sustenabil pe o planetă finită, dar putem, şi trebuie, să găsim o cale. Nu avem de ales. Aceste probleme de noutate necesită atenţia urgentă a umanităţii şi nu pot fi rezolvate cu bunăvoinţa sau cu munca grea a indivizilor.

Noi, oamenii moderni, am deveni o ameninţare la adresa propriei persistenţe. Suntem construiţi pentru a ne da seama cum să jonglăm cu diferite moduri de a fi. Este momentul să ne ridicăm la înălţimea conştiinţei > > > colective şi să găsim o cale de a ieşi din această situaţie.

Ne confruntăm cu mai multe obstacole semnificative. Noi, oamenii, la fel ca alte creaturi, suntem obsedaţi de dezvoltare şi suntem capabili să ne provocăm propria dispariţie prin urmărirea acestui ţel. Chiar dacă este evident, din punct de vedere logic, că trebuie să acceptăm un echilibru, nu suntem construiţi să fim mulţumiţi de acesta, pentru că nemulţumirea a reprezentat o strategie excelentă în ultimele câteva miliarde de ani.

Există o trăsătură de caracter a indivizilor care ar putea să fie esenţială în găsirea celei

de-a patra frontiere sau, mai bine zis, a pantei sale adaptative, care ar putea duce la o soluţie la nivelul întregii societăţi. Şi anume mândria în meşteşug. Un artizan care se mândreşte cu durabilitatea şi calitatea muncii lui adoptă o anumită parte a mentalităţii unei a patra frontiere, una în care durata de viaţă a unui produs este la fel de importantă ca funcţia sa. O masă sau un bufet realizat de un meşteşugar local nu e mai preţuit doar pentru că e mai frumos decât ceea ce poate fi asamblat dintr-o cutie cumpărată de la Ikea, ci şi pentru că persoana care are în posesie o piesă minunată şi funcţională are şansa să o dea mai departe copiilor, altor rude ori prietenilor. în mod asemănător, ne-am dori să putem oferi generaţiilor următoare o lume minunată şi funcţională.

> »

A patra frontieră este un cadru, prin urmare, care poate fi înţeles cu ajutorul unei truse evolutive de instrumente. Nu este o propunere de politică. A patra frontieră este ideea că putem proiecta o stare de echilibru nedeterminată, care va face oamenii să simtă că trăiesc într-o perioadă de dezvoltare perpetuă, dar va respecta şi legile fizicii şi teoria jocurilor care guvernează universul nostru. Gândeşte-te la ea ca la controlul climatului, care permite interiorului casei tale să păstreze o temperatură plăcută de primăvară, în timp ce lumea de afară trece prin extreme greu de suportat. Proiectarea unei stări de echilibru nedeterminate pentru omenire nu va fi simplă, dar este absolut necesară.

Senescenta civilizaţiei

Ne îndreptăm spre colaps. Civilizaţia devine

incoerentă în jurul nostru. La organisme, ştim ce anume provoacă senescenţa (tendinţa de a deveni slăbit odată cu vârsta). Este pleiotropia antagonistă, tendinţa selecţiei de a favoriza trăsăturile ereditare care oferă beneficii timpurii, chiar şi când poartă costuri inevitabile mai târziu în viaţă.[3] Această disponibilitate de a accepta daunele la bătrâneţe apare deoarece selecţia vede beneficiile timpurii ale vieţii mult mai clar, din moment ce indivizii se reproduc şi mor adesea înainte ca daunele să aibă timp să se manifeste pe deplin.

Există un argument analog în favoarea senescenţei civilizaţiei. Sistemul nostru economic şi politic, în combinaţie cu dorinţa noastră de dezvoltare în momentul prezent, produce politici şi comportamente care nu par nebuneşti la început, chiar deloc, dar prea adesea se dovedesc a fi nu doar dăunătoare pentru noi şi pentru planetă, ci şi ireversibile, până ne dăm noi seama ce am făcut. Trăim într-o realitate nefericită a Nebuniei Neghiobului – din nou, tendinţa beneficiilor concentrate pe termen scurt nu doar că maschează riscul şi costul pe termen lung, dar stimulează şi acceptarea, chiar şi când analiza netă este negativă.

Când a început să fie produsă cheresteaua dimensională, cu siguranţă că părea un avantaj de netăgăduit: cine ar fi putut prezice că traiul într-o lume a colţurilor drepte avea să schimbe literalmente modul în care vedem? Când cineva a pus prima dată un distilat de ulei într-un motor şi l-a făcut să funcţioneze, ai fi părut nebun dacă ai fi spus că nu era o idee bună. Chiar şi lucrurile care par complet benefice au în general riscuri. Să putem asculta muzică fără să-i deranjăm pe alţii a fost o inovaţie. Totuşi, asa cum ştim acum, e uşor să asculţi muzică cu

căşti pe urechi – sau, mai rău, cu căşti în ureche – la volume dăunătoare pentru auzul nostru. Ceea ce ne „dorim” şi ceea ce piaţa este fericită să ne ofere reprezintă o gratificare pe termen scurt, care ia doar rareori în calcul ce este mai bine pentru noi pe termen lung. O piaţă nereglementată va tinde să întruchipeze eroarea naturalistă – ideea că „ceea ce este” în natură e „ceea ce ar trebui” să fie. Când lăsăm astfel de pieţe nereglementate să ne conducă, alimentăm direct eroarea naturalistă. Doar pentru că poţi nu înseamnă că ar trebui.

Combinată cu problema pieţelor reglementate este realitatea că oamenii sunt perfect adaptaţi pentru a se manipula unii pe alţii, iar astfel de adaptări au fost transferate în teritoriul hipernou al anonimatului generalizat. Din punct de vedere istoric, manipularea a fost ţinută sub control de traiul în mici grupuri de persoane interdependente. Soarta împărtăşită a fost regula care ne-a ţinut în frâu. Să păcăleşti o persoană a cărei soartă este strâns legată de a ta este, în general, o idee proastă, iar cei care procedează astfel dobândesc repede o reputaţie pentru că fac asta. Nu mai trăim în comunităţi mici, interdependente. Multe dintre cele mai importante sisteme pe care ne bazăm sunt globale, iar participanţii sunt aproape întotdeauna anonimi. Forţele rău intenţionate ale pieţei sunt, în mare măsură, o expresie a manipulării facilitate de un astfel de anonimat şi de un simţ pierdut al sorţii împărtăşite.

Cu toate aceste lucruri împotriva noastră, cum mergem mai departe? Civilizaţia, cum o ştim noi, va deveni senescentă pentru că ceea ce ne-a încununat cu succes ne va distruge în cele din urmă. Răspunsul, în termeni simpli, este să construim în mod conştient un sistem rezistent la senescenţă. E mult mai complicat

să facem asta, dar iată câteva idei pentru a ne ajuta să pornim acest demers.

Cheia pentru a construi un sistem rezistent la senescentă este:

- Să nu optimizezi pentru o singură valoare. Matematic vorbind, dacă încerci să optimizezi pentru orice valoare unică, indiferent cât e de onorabilă – fie că e vorba despre libertate sau dreptate, scăderea numărului de persoane fără adăpost sau îmbunătăţirea şanselor la educaţie – toate celelalte valori, toţi ceilalţi parametri se vor prăbuşi. Maximizează dreptatea, iar oamenii vor muri de foame. E posibil ca toată lumea să moară de foame în egală măsură, dar aceasta este o alinare superficială.
- Creează un prototip pentru sistemul tău. După aceea continuă să construieşti prototipuri. Nu-ţi imagina că ştii de la început cum va arăta sistemul final.
- Recunoaşte că cea de-a patra frontieră este în mod inerent o stare de echilibru, ale cărei caracteristici sunt definite. Ar trebui să ne străduim să creăm un sistem care: ■■eliberează (mai exact, eliberează oamenii pentru a face lucruri interesante, minunate, pline de satisfacţie),
  ■■este antifragil,
  ■■este rezistent la captare, şi
  ■■ este incapabil să evolueze în ceva care să-i trădeze propriile valori de bază. în limbajul tehnic al evoluţiei, avem nevoie de un sistem care este o Strategie Evolutivă Stabilă, o strategie ce nu poate fi invadată de competitori.

Mayaşii

în multe privinţe, problemele cu care ne confruntăm acum sunt aceleaşi cu care ne-am confruntat şi în trecut. Fiecare cultură din istoria omenirii s-a angrenat şi în cooperare, şi în competiţie şi s-a comportat atât în moduri care ar trebui să ne facă mândri să fim oameni, cât şi în moduri care ne fac de ruşine. Acţiunile

minunate şi îngrozitoare au fost în egală măsură larg răspândite.

Când ne analizăm istoria, avem responsabilitatea de a recunoaşte acel adevăr şi de a recunoaşte, de asemenea, când victoriile strămoşilor noştri – legitime sau, de foarte multe ori, nelegitime – ne-au oferit un avantaj pe care nu l-am dobândit noi înşine. Nu este însă responsabilitatea noastră să ne supunem acestor istorii.

Europenii au furat, într-adevăr, pământ de la nativii americani, adesea în moduri îngrozitoare şi demne de dispreţ. Nativii americani care au fost astfel subjugaţi au avut, ei înşişi, o istorie de război şi de cucerire în Lumea Nouă, luându-şi pământul unii altora. Şi, desigur, nimic din toate acestea nu au fost o noutate – le-au adus cu ei în Lumea Nouă când au venit din Beringia, cu multe mii de ani în urmă.

Hai să nu creăm o imagine romantică despre un popor sau despre o perioadă. Să înţelegem, în schimb, umanitatea într-un mod holistic şi să lucrăm pentru a oferi şanse egale tuturor de-acum înainte.

în această carte am împărtăşit un set de instrumente evolutive cu ajutorul cărora să înţelegem condiţia umană, nu să o justificăm. Nu ne ajută cu nimic să ignorăm ceea ce suntem – primate brutale, într-o anumită măsură. Suntem, de asemenea, fiinţe generoase, cooperante şi pline de iubire. Am ajuns în secolul XXI cu un bagaj evolutiv şi destul de multă confuzie intelectuală. Hai să înţelegem acel bagaj, pentru a reduce confuzia şi pentru a ne spori şansele de a merge mai departe cu un maximum de prosperitate umană.

Pentru a ne ajuta în acest scop, să ne gândim la mayaşi.

Mayaşii au prosperat timp de peste două milenii şi jumătate în Mesoamerica, supravieţuind secetelor, duşmanilor şi altor evenimente extreme neplăcute. în oraşele-state acum antice ale mayaşilor – nu doar Tikal, ci şi Ek'Balam, Chacchoben şi multe altele –, piramidele şi templele de piatră sunt încă vizibile pe deasupra vârfurilor copacilor. Pe solul pădurii, poteci se aştern între clădiri antice, alături de agouti, şopârle şi ocazionalul ocelot. Drumuri mai late, *sacbe,* unesc oraşele-state. Majoritatea oraşelor-state mayaşe au apărut ca forţe politice, economice şi culturale de temut cu mult înainte ca Imperiul Roman să existe. Fără să ştie unii de existenţa celorlalţi, mayaşii şi romanii au ajuns la apogeu în acelaşi timp, la începutul primului mileniu, şi ambele s-au aflat într-un declin evident până la începutul celui de-al doilea.

Mayaşii au avut un Iluminism propriu, cu mult înainte de Iluminismul european. Nu o să-i cunoaştem niciodată amploarea, deoarece marea majoritate a cărţilor acestora au fost distruse de europeni.

Civilizaţia mayaşă a fost răspândită pe scară largă în peninsula Yucatán, extinzându-se spre sud, către Belize şi Guatemala moderne, şi abia atingând Honduras. Mayaşii au dominat aceste ţinuturi timp de 2 500 de ani, dar nu au fost monolitici, iar succesele lor au crescut şi scăzut atât în timp, cât şi în spaţiu. Oraşe-state s-au prăbuşit, secetele au dus la abandonarea terenurilor cândva fertile şi, cu toate că unele zone au fost repopulate de mayaşi, altele au fost părăsite pentru totdeauna.[4]

Mayaşii erau agricultori intensivi care cultivau pe soluri tropicale sărace, dar au reuşit să menţină fertilitatea solului o perioadă remarcabil de lungă, printr-un management de

succes al terenului. Au gestionat versanţii deluroşi omniprezenţi într-o mare parte a teritoriului lor prin cel puţin şase tipuri de sisteme de terasare. Au folosit rezervoare complexe pentru a păstra apa în timpul anotimpurilor secetoase anuale şi în perioadele mai puţin previzibile şi mai lungi de secetă. Este însă adevărat şi că, unde au defrişat pădurile, terenul s-a degradat în general, iar calitatea solului a scăzut.[5]

Până să sosească spaniolii, mayaşii erau deja în declin. Avuseseră o perioadă îndelungată de prosperitate, iar ce anume le-a precipitat prăbuşirea este încă în dezbatere. Deşi cultura mayaşă a dispărut în mare măsură, poporul mayaş a rezistat. Nu erau un popor sau o cultură fragilă. Erau puternici şi trainici. Un indiciu despre cât de lungă a fost perioada lor de prosperitate se referă la faptul că aveau o unitate de timp, *baktun,* egală cu 144 000 de zile – aproape 400 de ani. Erau atât de longevivi, ca popor, şi atât de obişnuiţi să gândească pe perioade lungi, încât au folosit *baktun* pentru a ţine evidenţa timpului.

Durabilitatea poporului mayaş sugerează că există potenţialul de iluminare conştientă, directă, în care ne asumăm propria stare evolutivă. La fel ca mayaşii, noi, oamenii moderni, trebuie să găsim modalităţi de a aplatiza ciclul expansiune-declin care a afectat toate populaţiile de-a lungul timpului. Noi speculăm că mayaşii au făcut acest lucru creând un mecanism prin care să nu transforme resursele în exces în mai multi oameni sau în lucruri efemere; în schimb, au investit în proiecte uriaşe de lucrări publice. Multe dintre aceste proiecte de lucrări publice sunt vizibile astăzi sub forma templelor şi a piramidelor. Acestea au fost construite concentric, niveluri

suplimentare fiind ridicate în vremuri de abundenţă. în anii de belşug, spunem noi, când excesul de alimente ar fi putut să se transforme cu uşurinţă în mai mulţi oameni, ceea ce ar fi extins populaţia, făcând ca foametea şi conflictele să fie inevitabile în anii de sărăcie, mayaşii au transformat în schimb hrana suplimentară în piramide, sau în piramide mai mari. Au creat spaţii publice minunate şi utile, de care toată lumea se putea bucura, iar când anii de expansiune agricolă erau înlocuiţi în mod inevitabil de anii de declin, templele nu necesitau hrană, iar populaţia putea supravieţui vremurilor mai grele.

Civilizaţia occidentală a fost dominantă o perioadă aproape la fel de îndelungată precum cea mayaşă. Cultura lor s-a destrămat, fenomen accelerat la final de un inamic ostil venit de peste ocean. Cultura noastră se destramă la rândul ei. Avem nevoie de o nouă stare de echilibru, o Strategie Evolutivă Stabilă. Trebuie să găsim cea de-a patra frontieră.

Obstacole în faţa celei d e-a patra frontiere

Multe forţe sunt obstacole în faţa celei de-a patra frontiere. Compromisurile persistă chiar şi după ce au fost recunoscute; obsesia pentru dezvoltare blochează progresul care nu sună sau arată ca o dezvoltare; iar reglementarea este greu de făcut aşa cum trebuie. Nici unul dintre aceste obstacole nu este de netrecut, dar sunt mari. în următoarele trei secţiuni discutăm despre fiecare în parte.

Compromisuri în societate

Aşa cum o pasăre nu poate fi atât cea mai rapidă, cât şi cea mai agilă, nici o societate nu poate să fie atât cea mai liberă, cât şi cea mai dreaptă. Libertatea şi dreptatea există într-o

relaţie de compromis una cu cealaltă. Nu ar trebui să încercăm să împingem unul dintre aceste două cursoare până la capăt.

Este, desigur, adevărat că multe societăţi sunt atât mai puţin libere, cât şi mai puţin drepte decât ar putea fi. în majoritatea situaţiilor încă nu ne confruntăm cu limita a ceea ce este posibil (ceea ce economiştii numesc frontiera eficientă) şi există posibilitatea de a spori atât libertatea, cât şi dreptatea până când această limită este atinsă. Să înţelegem că libertatea şi dreptatea nu pot să fie amândouă maximizate este însă un pas esenţial în conversaţie. Să ne imaginăm o lume care este complet liberă şi dreaptă înseamnă să ne imaginăm o utopie, o perfecţiune statică, o lume din care compromisurile au fost alungate. Utopia este o imposibilitate, iar persistenţa sa sub formă de fantezie reprezintă un pericol imens.

în democraţie, o modalitate – dar nici pe departe singura – de a împărţi sentimentele politice ale populaţiei se referă la liberalism versus conservatorism. Stânga versus dreapta. Liberalii şi conservatorii tind să aibă unghiuri moarte distincte, modalităţi particulare de a înţelege greşit sau de a uita în mod convenabil de compromisuri. Deşi scriem folosindu-ne de terminologia americană, aceste observaţii sunt valabile şi dincolo de frontierele naţionale.

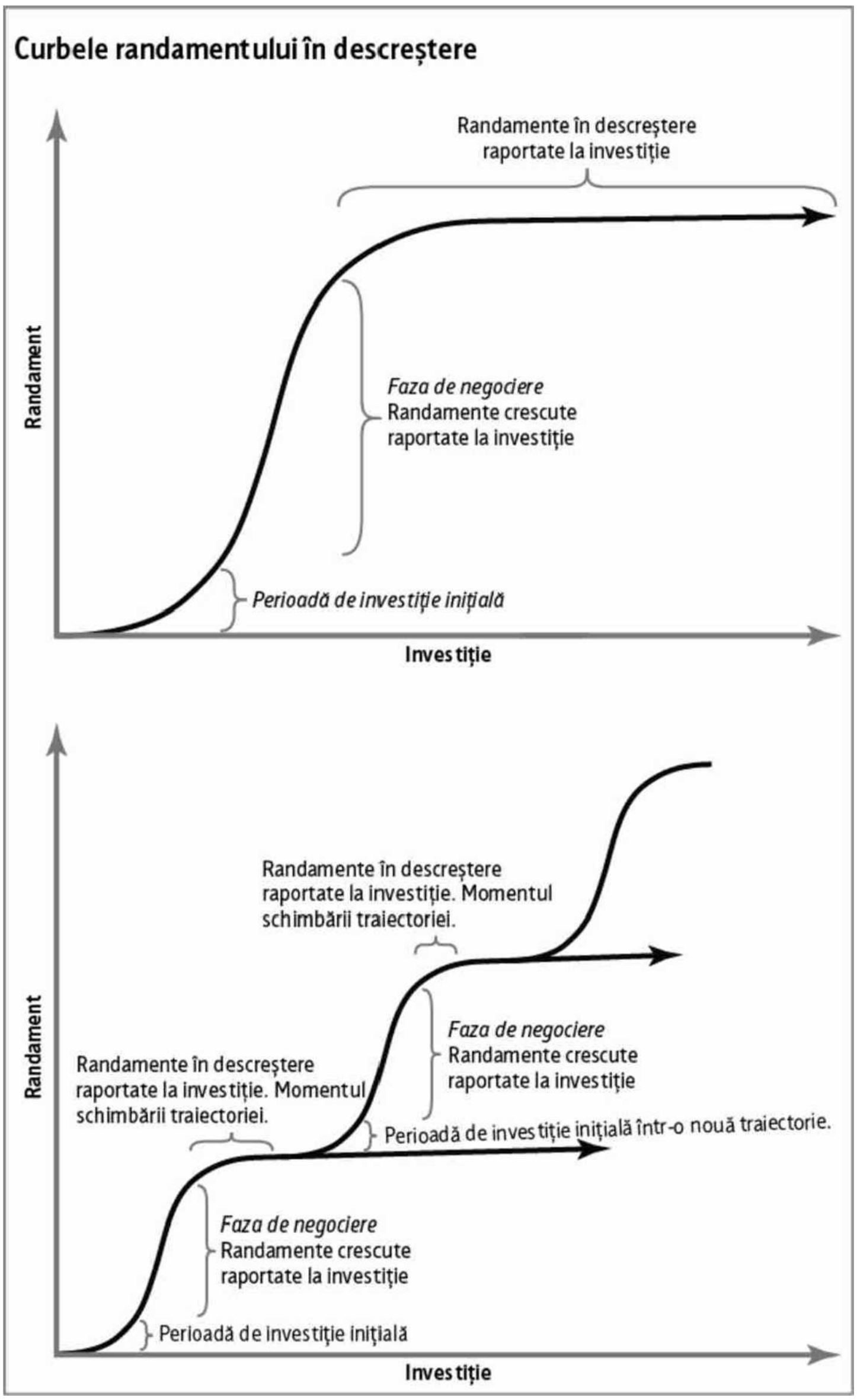
Pentru a avea o conversaţie eficientă despre viitorul umanităţii, oamenii cu toate convingerile politice trebuie să înţeleagă randamentul în descreştere, consecinţele neintenţionate, externalităţile negative şi natura finită a resurselor. Liberalii (familia noastră politică) sunt îndeosebi predispuşi la subestimarea *randamentului în descreştere* şi a *consecinţelor f* » J

neintenţionate. Conservatorii sunt îndeosebi predispuşi la subestimarea *exernalităţilor negative* şi a *naturii finite a resurselor.*

Conform legii economice a *randamentului în descreştere,* pe măsură ce sporeşti contribuţia ta la o anumită variabilă, menţinând tot restul aspectelor constante, creşterea randamentului tău se va opri. Randamentul în descreştere apare în fiecare sistem adaptativ complex. înţelegerea acestui lucru ne încurajează să creăm strategii agile, evolutive, mai degrabă decât unele greoaie, statice. O viziune utopică, una care-şi propune să maximizeze un singur parametru, cade pradă randamentelor în descreştere. Pentru că ne îndreptăm constant spre un obiectiv static – care necesită investiţii din ce în ce mai mari

>

pentru a fi atins, cu câştiguri tot mai mici limităm foarte mult restul lucrurilor pe care le-am putea realiza. Costul de oportunitate de a nu trece la următoarea traiectorie a randamentelor în descreştere este uimitor.



Consecinţele neintenţionate reprezintă o variantă a gardului lui Chesterton: e posibil ca stricarea unui sistem antic, pe care nu-l înţelegi pe deplin, să creeze probleme pe care nu le prevezi. Liberalii sunt predispuşi să facă reglementări care afectează sistemele funcţionale. De exemplu, corelarea finanţării educaţiei cu rezultatele testelor a dus la consecinţa neintenţionată a

creării unei bucle de feedback, în care rezultatele slabe reduc finanţarea, ceea ce scade şi mai mult rezultatele.

Acestea fiind spuse, conservatorii sunt predispuşi să relaxeze reglementările, pentru a facilita crearea de noi produse – care ar putea afecta, la rândul lor, sistemele funcţionale. De exemplu, liberalizarea gestionării deşeurilor pentru a reduce costurile de exploatare a dus la poluare, care externalizează efectiv costurile gestionării deşeurilor. Acest lucru a destabilizat nenumărate sisteme naturale de care oamenii au depins istoric: peşti şi crustacee prea toxice pentru a fi consumate, calitatea aerului care duce la astm şi la întârzieri în dezvoltare. Pe scurt, atât soluţiile liberale, cât şi dorinţa conservatoare de inovare a pieţei reprezintă sursa consecinţelor neintenţionate.

Externalităţile negative apar când indivizii care iau deciziile – sau produsele – nu trebuie să suporte costul total al acestor decizii. Gândeşte-te la Ankarana, o rezervaţie naturală îndepărtată şi splendidă din nordul îndepărtat al Madagascarului. Este un platou de calcar vechi de 150 de milioane de ani, al cărui acoperiş, format din creste extrem de ascuţite, s-a prăbuşit pe alocuri, creând o reţea de peşteri prin care curg râuri subterane. Aceste peşteri se deschid în zone complet izolate de pădure, pline de lemurieni cu coroană şi gecko. Reprezintă un peisaj şi o biotă diferite de orice alt loc de pe Pământ. Din nefericire pentru Ankarana şi locuitorii săi, găzduieşte, de asemenea, zăcăminte importante de safire care, când ne aflam acolo, la începutul anilor 1990, erau exploatate pentru bijuterii şi pentru pietriş industrial, în detrimentul vizibil al mediului. Oriunde au ajuns acele safire extrase, cert este că puţini sau poate chiar nici unii dintre cei

care au beneficiat de pietre nu ştiau nimic despre daunele pe care le provocase extragerea lor. Aceasta este o externalitate negativă, care se poate propaga deoarece banii sunt fungibili, permiţând ca *prejudiciile* din care sunt creaţi să fie disociate de *valoarea* sa. Ankarana este un exemplu simplu de înţeles, dar exernalităţile negative se regăsesc pretutindeni. De la arderea cărbunelui pentru a produce energie, în cazul căreia poluarea aerului este împărtăşită de toţi, dar profitul, de puţini, până la muzica dată tare în miez de noapte, spre iritarea constantă a vecinilor tăi, externalităţile negative sunt foarte răspândite în lumea noastră.

Natura finită a resurselor ar trebui să fie evidentă. Deşi sunt unele resurse efectiv infinite – oxigenul şi lumina soarelui aflându-se în capul listei –, majoritatea resurselor de pe Pământ sunt finite. De la cauciuc la lemn şi la ulei, de la cupru la litiu şi safire – toate sunt limitate.

Natura partizană a democraţiei occidentale ne poate face să simţim că nu am avea cum să ne aliniem vreodată în spatele unui set de valori comune, dar conştientizarea punctelor noastre comune reprezintă singura modalitate de a atinge conştiinţa colectivă. Avem o singură planetă. Şi totuşi continuăm să ne comportăm ca şi când lumea în care trăim este un corn al abundenţei infinite. Nebunia Neghiobului ne orbeşte, natura noastră este de a căuta dezvoltarea, iar cultura este demodată, făcută pentru o lume în care nu mai trăim. Deşi, conform principiului Omega, cultura noastră nu este arbitrară, acest lucru nu garantează că ea se ridică la nivelul necesar când vine vorba de hipernoutate. Acesta este domeniul conştiinţei.

Obsesie fată de dezvoltare

Visul american a fost o ficţiune, dar nu o ficţiune în totalitate. A avut elemente din cea de-a patra frontieră, dar se baza, de asemenea, pe o fantezie utopică a unei dezvoltări nesfârşite. O mare bătălie culturală în care ne aflăm acum se referă la faptul cu unii dintre noi înţelegem că dezvoltarea nu poate dura la nesfârşit, în timp ce alţii cred în această fantezie utopică.

Creatura evolutivă din noi toti trebuie să simtă dezvoltarea. Dezvoltarea se aseamănă cu un câştig personal, în termeni evolutivi. Fiecare dintre noi, fiecare descendenţă care a trăit pe Pământ a trecut printr-un ciclu de dezvoltare oscilant, a epuizat o nişă sau o resursă – a trecut de la o lume nonnulă la o lume cu sumă zero.[6] Este un sentiment îngrozitor să ajungem la această limită, în timp ce abundenţa le permite oamenilor să prospere.

Fuga după dezvoltare, de parcă aceasta o să se afle mereu acolo gata să fie prinsă, e o misiune prostească. Uneori şansa există, iar alteori, nu. Aşteptarea unei dezvoltări perpetue este, în multe privinţe, similară cu urmărirea fericirii perpetue – reprezintă drumul către suferinţă.

Obsesia noastră pentru dezvoltare şi mentalitatea economică pe care aceasta a creat-o a dat naştere unei societăţi bazate pe producţie: una în care sănătatea civilizaţiei este evaluată pe baza producţiei de bunuri şi de servicii, unde un consum mai mare este considerat a fi mai bun. Această perspectivă este atât de adânc înrădăcinată în mintea noastră, încât pare aproape logică, până când luăm în considerare implicaţiile.

Imaginează-ţi apariţia unui nou tip de frigider, unul cu o durată de viaţă mult mai mare decât a altor modele, cu un cost similar şi

cu o performanţă identică. O societate sănătoasă l-ar considera un lucru pozitiv, la fel şi majoritatea cetăţenilor, reducând deşeurile şi poluarea, conservând energia şi materialele şi limitând eventual vulnerabilităţile strategice provenite din dependenţa de furnizori străini. Dar efectul acestui frigider durabil asupra produsului intern brut va fi negativ – şi va indica, astfel, o problemă. Imaginează-ţi acum că am reuşi să obţinem o durabilitate asemănătoare în cazul tuturor bunurilor de consum.

Deoarece mărfurile ar necesita o înlocuire mai puţin frecventă, ne-am confrunta cu o contracţie economică masivă. S-ar pierde locuri de muncă, veniturile s-ar diminua, veniturile din impozite ar scădea. Pe scurt, ar distruge capacitatea sistemului nostru de a funcţiona.

Absurdităţi similare apar de fiecare dată când ceva pozitiv întrerupe cererea. Ar fi bine dacă oamenii ar investi mai mult timp şi efort în partenerii lor romantici, în loc să plătească pentru filme porno? Ar fi bine dacă oamenii ar fi mai mulţumiţi cu ceea ce au şi mai puţin susceptibili la reclame de vânzare? Ar fi bine dacă oamenii s-ar sătura mai uşor şi ar fi mai puţin predispuşi la supraalimentare? Ar fi bine dacă oamenii şi-ar petrece mai mult timp producând artă, muzică şi o aprofundare a înţelegerii şi mai puţin timp râvnind, cumpărând şi lăudându-se cu bunurile lor la modă? Bineînţeles că da. Toate aceste lucruri ar fi îmbunătăţiri majore ale stilului nostru de viaţă. Dar mentalitatea noastră economică, obsedată de dezvoltare, ar raporta exact contrariul. Societatea noastră bazată pe producţie depinde de nesiguranţă, de lăcomie şi de obsolescenţă planificată. Aşa menţinem sistemul funcţional.

Obsesia noastră pentru dezvoltare a reprezentat, prin urmare, un pachet ambivalent. Ne-a adus până aici, cu preţul unei mari suferinţe şi dureri. Cu toate acestea, cu

peste şapte miliarde de oameni pe planetă, consumul nu mai poate rămâne indicativul nostru de a măsura bunăstarea. Dacă vrem să dăinuim, sustenabilitatea trebuie să înlocuiască dezvoltarea ca indicator al succesului.

Când ne aflam în Trinity Alps, din nordul îndepărtat al Californiei, în vara lui 2019, lipsa animalelor a fost vizibilă. într-o drumeţie de trei ore am văzut doar câteva păsări. Călătoriile rutiere de vară nu mai produc parbrize mânjite cu carcase de insecte; animalele omorâte pe şosea sunt întâlnite tot mai rar. La începutul lui 2020, când eram în Yusuni – minunatul parc naţional al Ecuadorului, din vestul Amazonului, considerat locul cel mai bogat în biodiversitate de pe planetă –, erau mai puţine insecte decât înainte şi mai puţine păsări.[7] Bănuim că, printre alte motive, moartea păsărilor şi a insectelor este determinată de utilizarea pe scară largă a insecticidelor, în amonte (sau încă şi mai departe) de Amazon. Insecticidele se transformă în aerosoli şi cad în apă, ce vine apoi în aval, din Anzi. Odată ce dispar insectele, la fel dispar şi păsările insectivore, liliecii şi şopârlele, iar odată ce pier acestea, se întâmplă acelaşi lucru şi în cazul carnivorelor – tayra, câinii cu urechi mici şi jaguarii. Rachel Carson avea dreptate –, dar izvorul tăcut al zonelor nordice temperate a ajuns la tropice şi este un prevestitor al unor pericole mai mari care vor urma.

Unii se vor uita la o analiză ca aceasta şi vor spune: „Normal că există probleme, dar oamenii mereu prevăd sfârşitul lumii şi nu au dreptate deocamdată”. însă acesta nu este modul corect de a gândi.

„Sfârşitul lumii” nu înseamnă de obicei distrugerea planetei. Mai degrabă înseamnă ceva precum „lumea noastră” – de fapt,

capacitatea noastră de a dăinui în viitor. Când problema este pusă astfel, unii indivizi care au prezis sfârşitul lumii lor vor avea cu siguranţă dreptate. La urma urmei, multe populaţii s-au confruntat cu ameninţări la adresa supravieţuirii lor, iar multe dintre acestea nu au reuşit să facă faţă provocării. Aşadar, noi credem că sensibilitatea la ameninţările existenţiale este o trăsătură adaptativă de lungă durată şi că dimensiunea populaţiei umane actuale, gradul nostru de interconectare şi tehnologia pe care o deţinem acum creează o ameninţare pentru specia noastră, similară cu ameninţările cu care s-au confruntat populaţiile ancestrale. Problema este una veche, amploarea este nou-nouţă.

Despre reglementare

Legile şi reglementările bune sunt greu de scris. Legile simple, statice, fie vor fi greşite de la început, fie vor avea o perioadă de valabilitate scurtă. O perioadă scurtă de valabilitate nu reprezintă o problemă, în măsura în care sistemul se poate îmbunătăţi. Aşa cum sublinia Thomas Jefferson, chiar şi democraţiile au nevoie de rebeliune cu o oarecare regularitate.[8] în funcţie de măsura în care un sistem este bătut în cuie, va fi atât manipulabil, cât şi manipulat.

Sistemele evoluate care au dăinuit de-a lungul timpului sunt în general complexe şi funcţionale şi ar trebui să folosim principiul Precauţiei când încercăm să le modificăm. Nu e înţelept să îndepărtăm organe funcţionale, doar pentru că nu ne dăm seama de utilitatea acestora. Prin urmare, e tentant să râdem de doctorii care au propus cândva să scoată intestinele groase sănătoase ale oamenilor, dar ce greşeli asemănătoare facem şi noi chiar acum? Luând în

> considerare hipernoutatea epocii noastre, ar fi culmea aroganţei să ne imaginăm că nu facem în prezent lucruri care vor fi considerate ridicole, chiar nebuneşti, în viitor.

Societatea este obsedată de siguranţa pe termen scurt, deoarece daunele pe termen scurt sunt uşor de detectat şi relativ simplu de reglat. Daunele pe termen lung sunt o altă poveste, fiind mai greu de detectat şi încă şi mai greu de dovedit. Care *sunt* efectele pe termen lung ale timpului petrecut în faţa ecranului sau ale testării educaţionale, ale aspartamului sau ale insecticidelor neonicotinoide? Nu ştim. Dar, pentru că nimeni nu vrea să trăiască într-o lume în care testele de siguranţă împiedică inovaţiile să apară pe piaţă cu zeci de ani, am devenit nesăbuiţi. Presupunem în mod naiv că daunele pe termen lung sunt absente până când acestea nu mai pot fi ignorate, iar apoi suntem şocaţi că aşteptările noastre legate de siguranţă s-au dovedit a fi greşite.

Reglementarea are o reputaţie proastă în multe cercuri. Este făcută adesea prost, iar când e făcută bine, tinde să facă problemele pe care le abordează minore sau invizibile. Prin urmare, mulţi o văd ca pe un obstacol inutil, fără să cunoască beneficiile pe care le-a produs. O schemă de reglementare bună este eficientă şi delicată – aproape invizibilă. Deşi este în mod inerent restrictivă, efectul său net ar trebui să fie eliberator, permiţând accesul la beneficiile inovaţiei, fără să fim nevoiţi să ne facem griji în privinţa consecinţelor ascunse.

O bună reglementare este un aspect-cheie în orice sistem funcţional complex. Corpurile noastre, de exemplu, sunt strict reglementate din numeroase puncte de vedere, inclusiv temperatura. Pentru a ne menţine în intervalul

optim, nenumărate sisteme reglează constant echilibrul dintre căldura generată şi cea pierdută, manevrând sângele înspre şi departe de extremităţi şi de paturile capilare. Temperatura noastră este extrem de bine reglată, dar aceste procese sunt atât de eficiente, încât abia dacă le putem detecta, permiţându-ne să facem orice, de la a înota într-un râu rece şi până la a juca fotbal în soare, fără să ne gândim decât rareori la riscul de hipotermie sau de insolaţie.

Nici un sistem fabricat nu are o reglare atât de elegantă precum cea găsită în corpul uman, dar avem exemple de bună reglare în astfel de sisteme. Să luăm drept exemplu călătoriile cu avionul comercial, poate cel mai sigur mod de a călători. Siguranţa acestora se datorează reglementării fiecărui aspect şi a investigaţiei sistematice a rarelor accidente care se produc. E posibil să te plângi de costul şi ineficienţa regulilor din aviaţie, dar aceste obiecţii trebuie înţelese în context: reglementările permit unei părţi considerabile din populaţie să poată ajunge aproape în orice loc de pe Pământ în cel mult 24 de ore şi să fie în acelaşi timp mai în siguranţă decât este o persoană când conduce spre aeroport. Costul reglementărilor este mic în comparaţie cu libertatea pe care o creează, un obiectiv la care ar trebui să aspirăm în cazul fiecărui proces industrial.

Sistemele mari, aflate în afara sferei de control posibil de către indivizi, trebuie reglementate. Nu putem aborda siguranţa nucleară, extracţia petrolului sau pierderea habitatelor fără reglementări la scară largă.

Trecerea la următorul nivel

Avem nevoie de cât mai mulţi oameni care să se implice în această discuţie, care să se

maturizeze şi să renunţe la utopismul lor. Avem nevoie de oameni care să accepte ideea că trebuie îmbrăţişat şi adoptat la scară largă un anumit set de valori şi care să înţeleagă că nu vom ajunge la un viitor decent dacă ne limităm la descrierea lui detaliată în avans. Vom ajunge la el dacă suntem de acord asupra caracteristicilor pe care o astfel de lume dezirabilă şi plauzibilă trebuie să le aibă, iar apoi trebuie să creăm prototipuri, să evaluăm rezultatele şi să creăm alte prototipuri. Trebuie să găsim poalele muntelui şi să descoperim drumul din acel punct. Vom naviga prin ceaţă şi nu vom avea nici o hartă. Trebuie să începem acum. Nu putem să aşteptăm până când pericolul este atât de evident încât să fim cu toţii de acord – va fi prea târziu atunci.

Suntem în plină criză de sustenabilitate. Ceva va duce la dispariţia noastră. Ar putea fi vorba de schimbarea climatică, de o furtună solară sau de un schimb nuclear produs de inegalitatea averilor, de o criză a refugiaţilor sau de o revoluţie, pentru a enumera doar câteva dintre posibilităţile îngrozitor de reale. Ne îndreptăm cu paşi mari spre distrugere. Trebuie aşadar, cu o conştiinţă deplină, să ne angrenăm în ceva periculos. Trebuie să căutăm următoarea frontieră: linia orizontului, dincolo de care nu putem vedea, de unde nu ne putem întoarce, dar care reprezenta salvarea noastră.

Beringienii nu au putut detecta existenţa Lumii Noi, dar nu au putut rămâne în Lumea Veche. S-au îndreptat spre est, spre necunoscut, într-un tărâm ameninţător, format din roci şi gheaţă, din mări agitate şi teren periculos... şi, în cele din urmă, au ajuns la două continente întinse, îmbelşugate.

Polinezienii şi-au părăsit casele ancestrale, au traversat marele ocean deschis, iar mulţi

dintre ei au murit cu siguranţă, dar unii dintre aceştia au descoperit şi au colonizat Hawaii. Alţii, deplasându-se spre vest, dincolo de Oceanul Indian, şi nu spre est, dincolo de Pacific, au descoperit şi au colonizat Madagascarul.

Oamenii au descoperit lumi noi încă de când am devenit oameni, dar acum am rămas fără frontiere geografice. Trebuie să descoperim din nou o lume nouă şi să ne dezvoltăm din nou. Trebuie să căutăm poalele culmilor care sunt mai înalte şi mai promiţătoare decât cele pe care ne aflăm acum. Trebuie să devenim mai mult decât cea mai bună versiune a noastră şi să ne salvăm în acest proces.

Lentile corectoare

- **învaţă să-ţi accesezi şi să-ţi modifici propria arhitectură mentală, pentru a avea o viaţă mai bună.** Ţine pieţele economice cât mai departe posibil de structura ta emoţională – nu lăsa ca fuga după profit a altei persoane să determine ce anume îţi doreşti sau faci tu.

1 »

- **Ţine comerţul departe de copii, cat mai mult timp posibil.** Copiii crescuţi pentru a pune mare preţ pe natura tranzacţională a fiinţei devin consumatori consacrati.

1 Consumatorii sunt mai puţin atenţi, meditativi şi profund gânditori decât oamenii care apreciază crearea, descoperirea, vindecarea, producerea, experimentarea, comunicarea.

- **Indivizii trebuie să se calmeze şi să treacă la următorul nivel.** Bazează-te mai puţin pe indicatori şi mai mult pe experienţe, ipoteze şi derivarea adevărului şi a semnificaţiei principiilor de bază. Apelează mai puţin la reguli statice şi caută să înţelegi contextul în care acele reguli sunt adecvate.

- **Renunţă la orice se bazează pe o viziune utopică care se concentrează pe o singură valoare.**

■ De îndată ce o persoană-ţi dezvăluie că încearcă să maximizeze o singură valoare (de exemplu, libertatea sau dreptatea), ştii că nu este un adult matur,

■ Libertatea este emergentă – prin urmare, nu este o valoare singulară. Este o consecinţă emergentă a remedierii celorlalte probleme (spre exemplu, dreptatea, siguranţa, inovaţia, stabilitatea, comunitatea/camaraderia).

La nivel de societate ar trebui:

■ La fel ca mayaşii, să investim surplusul în lucrări publice, ceea ce ne face antifragili

- Să creăm cât mai multe prototipuri.

- Să trecem la o mentalitate precaută, astfel încât să putem învăţa să ne reglementăm eficient industriile, minimizând orice externalităţi negative pe care acestea le creează.
- Să analizăm gardul lui Chesterton în toate formele sale – de la sănătate la gastronomie, de la joacă la religie.

Din momentul în care strămoşii noştri au atins dominaţia ecologică, competiţia dintre populaţii a fost forţa noastră selectivă dominantă.[9] Milioane de ani de evoluţie ne-au rafinat circuitele pentru o astfel de competiţie şi a devenit setarea implicită la nivelul software-ului uman. Acum însă, trei lucruri conspiră pentru a transforma înclinaţiile care ne-au adus în acest moment într-o ameninţare existenţială pentru viitorul nostru: amploarea populaţiei umane; puterea fără precedent a uneltelor de care dispunem; şi interconectarea sistemelor de care depindem (economia, ecologia şi raza de acţiune a tehnologiei la nivel global).

Este extrem de important să înţelegem software-ul uman. Problema cu care ne confruntăm este rezultatul dinamicilor evolutive. Toate soluţiile plauzibile implică şi conştientizarea acelor dinamici.

Problema este evolutivă. La fel şi soluţia.

EPILOG

Tradiţia şi cum să o îmbunătăţeşti

> > > >

în casa noastră, unul dintre ritualurile anuale este că sărbătorim Hanuka, festivalul evreiesc al luminilor, care are loc înainte sau în jurul solstiţiului de iarnă din emisfera nordică. Aprindem menora, aşa cum e tradiţia, iar în fiecare noapte revizuim un principiu suplimentar, ceea ce nu face parte din tradiţie.

Noile reguli de Hanuka ale familiei noastre

- Ziua 1: Toate întreprinderile umane ar trebui să fie atât sustenabile, cât şi reversibile.
- Ziua 2: Regula de Aur – fă altora ceea ce vrei să-ţi facă alţii tie.
- Ziua 3: Susţine doar sisteme ce tind să

  >

  îmbogăţească oamenii care au adus contribuţii pozitive în lume.
- Ziua 4: Nu manipula sistemele onorabile.
- Ziua 5: Un om ar trebui să aibă un scepticism sănătos faţă de înţelepciunea veche şi să abordeze probleme noi într-o manieră conştientă, explicită şi cu un raţionament solid.

  >
- Ziua 6: Şansei nu trebuie să-i fie permis să se concentreze în interiorul anumitor descendente.

  >
- Ziua 7: Principiul Precauţiei – când costurile unei acţiuni sunt necunoscute, fii

precaut înainte să faci o schimbare.

- Ziua 8: Societatea are dreptul de a cere anumite lucruri de la toţi oamenii, dar are, la rândul ei, obligaţii naturale faţă de ei.

POSTFAŢĂ

în ianuarie 2020, am mers la staţia de biodiversitate Tiputini din Amazonul ecuadorian pentru a finaliza prima versiune a acestei cărţi. Când am ieşit din izolarea noastră – când telefoanele noastre au funcţionat pentru prima dată în două săptămâni ne-am confruntat cu un val de ştiri, în mare parte banale, de care noi nu fuseserăm conştienţi. Dar printre ele se afla şi un raport de rău augur – un caz de „noul coronavirus” în Ecuador. Patogenul provenea de la liliecii cu potcoavă, se transmisese la oameni, iar apoi se răspândise rapid, mai întâi în Wuhan, China, iar apoi dincolo de acesta.

în timp ce noi doi am încercat să găsim o logică în aceste prime aluzii la pandemie, a devenit repede limpede că povestea era mai complicată de-atât. Wuhan, am aflat curând, găzduia un laborator BSL-4 – era, de fapt, unul dintre cele două mari centre din lume pentru cercetarea privind coronavirusurile transmise de lilieci. Erau studiate în Wuhan şi în Carolina de Nord din cauza temerilor oamenilor de stiintă că astfel de virusuri ar *putea* să fie transmise la oameni şi, fără prea multe schimbări evolutive, să provoace o pandemie periculoasă. Faptul că pandemia a început într-unul dintre cele două oraşe în care aceste virusuri erau intens studiate pare o coincidenţă uimitoare.

În momentul în care scriem această postfaţă, la sfârşitul lui mai 2021, consensul comunităţii ştiinţifice, inclusiv al autorităţilor naţionale şi internaţionale de reglementare şi al presei centrale care-i urmează pe aceştia, a trecut în cele din urmă la o acceptare reticentă a evidentului: e foarte posibil ca SARS-CoV-2 să fi scăpat din Institutul de Virologie din Wuhan, iar pandemia de COVID-19 să fie, prin urmare, o rană autoprovocată pentru omenire. Am discutat despre probabilitatea acestei ipoteze în podcastul nostru, DarkHorse, încă din aprilie 2020. Aceste discuţii au provocat un val semnificativ de derâdere şi de stigmatizare îndreptate împotriva noastră şi este o uşurare reală să vedem cum lumea îşi schimbă atitudinea faţă de plauzibilitatea acestei explicaţii bine susţinute, dar nefericite.

Dar indiferent de concluzia la care ajunge în cele din urmă omenirea cu privire la originea acestei pandemii, există un adevăr mai profund care dă târcoale chiar la marginea conştientizării noastre colective: COVID-19 este un produs al tehnologiei, indiferent de drumul pe care l-a parcurs pentru a ajunge la oameni.

Gândeşte-te la acest aspect: încă de la începutul pandemiei, virusul a demonstrat o capacitate practic inexistentă de a se transmite în aer liber. Cu alte cuvinte, COVID-19 este o boală a clădirilor, maşinilor, navelor, trenurilor şi avioanelor. Mai mult de 99% din suprafaţa Pământului reprezintă o zonă sigură faţă de COVID. Chiar şi în curtea ta din spate, virusul se va chinui din răsputeri pentru a infecta pe cineva – nu are nici un impact semnificativ, decât dacă l-ai luat înainte să ieşi din casă. în parc, pe balcon, pe plajă suntem – cel puţin deocamdată – imuni.

Dependenţa virusului de spaţiile închise

înseamnă că, dacă omenirea ar fi fost de acord să evite câteva săptămâni aceste medii vectoriale, pandemia ar fi putut fi oprită rapid. Dar acest scenariu în care ne eliberăm pe *noi* şi închidem în schimb *mediile periculoase* nu este decât un experiment mental vag. Chir dacă, în termeni evolutivi, aceste medii periculoase sunt nou-nouţe pentru oameni, ideea ca omenirea să rămână în afara lor, chiar şi numai câteva săptămâni, este de neconceput.

Mulţi indivizi ar putea face asta, dar majoritatea ar fi complet pierduţi, chiar dacă noi am evoluat afară şi în ciuda faptului că majoritatea strămoşilor noştri şi-au petrecut fiecare oră din viaţa lor în ceea ce noi numim acum în mod straniu „în aer liber”. Am uitat abilităţile pe care le cunoşteam cândva atât de bine. Cunoaşterea mediului nostru natural şi gradul de confort pe care-l simţim în raport cu acesta au fost înlocuite de un set diferit de abilităţi, unul adaptat la urmărirea valorilor şi la evitarea vătămărilor într-un mediu sintetic, creat de noi. Software-ul nostru cognitiv a fost rescris, iar noi am uitat prea multe pentru a mai fi vreodată aşa cum am fost cândva. Drept urmare, suntem condamnaţi să ne luptăm cu acest agent patogen în medii personalizate, de care atât noi, cât şi virusul am ajuns să depindem.

Aceasta este perspectiva de la nivelul solului, dar dimensiunea umană a acestei pandemii este încă şi mai vizibilă de la nouă kilometri înălţime. Sau, mai precis, *la* nouă kilometri înălţime. Căci modul în care am început să călătorim ne-a condus către acest dezastru patogenic. SARS-CoV-2 a traversat oceanele în câteva ore şi nu a inventat vreun nou mod ingenios de a face asta. Cândva, o epidemie ar fi putut fi oprită de barierele care limitează

călătoriile umane, dar acum oamenii împrăştie regulat boli transmisibile, de pe continentele lor de origine până în fiecare colţ al lumii.

Aşa cum oamenii nu s-au gândit prea mult să-şi spele mâinile înainte de teoria microbiană a bolilor, nu ne gândim deloc la amploarea suferinţei provocate de o anumită persoană care transportă un virus de răceală nou şi fără o denumire pe un continent care nu conţinea acest virus în ziua precedentă. „Noul coronavirus” a profitat de această nonşalanţă chiar înainte ca agentul patogen să primească un nume.

Pandemia de COVID-19 este ea însăşi un simptom al unei cu totul alte boli. în paginile acestei cărţi numim boala respectivă „hipernoutate”. Este provocată de o rată a schimbărilor tehnologice atât de rapidă, încât modificările din mediul nostru ne depăşesc capacitatea de adaptare.

Nu o să găseşti pandemia de COVID-19 disecată în mod specific aici, dar o să găseşti o explorare completă a crizei hipernoutăţii, care ne-a lăsat vulnerabili în faţa acestui virus – un virus atât de slab încât ar fi putut fi învins cu nişte aer proaspăt bine coordonat.

MULŢUMIRI

/

Stăm pe umerii giganţilor. Dintre cei pe care i-am cunoscut şi de la care am învăţat personal, Richard Alexander, Arnold Kluge, Gerry Smith, Barbara Smuts şi Bob Trivers ies în mod special în evidenţă. Pe Bill Hamilton şi George Williams nu-i cunoaştem la fel de bine, dar influenţa lor asupra noastră a fost profundă, ca şi cea a multora dintre contemporanii noştri, inclusiv a

lui Debbie Ciszek şi David Lahti. Conversaţiile timpurii dintre Bret, Jordan Hali şi Jim Rutt, în care şi-au imaginat o alternativă la paradigma noastră actuală distrusă, au devenit cunoscute sub numele de Game~B, din care cea de-a patra frontieră reprezintă o variantă. Mai târziu, câţiva dintre noi aveam să continuăm aceste conversaţii, alături de Mike Brown, la „Tabăra de stiinta ‘ de pe insula Double.

Pentru dezvoltarea ulterioară a ideilor noastre dorim să le mulţumim studenţilor noştri de la Evergreen State College, a căror perspectivă am transmis-o în această carte. în mod special, studenţii de la Adaptare, Comportament animal, Comportament animal şi zoologie, Dezvoltare şi evoluţie, Evoluţie şi ecologie de-a lungul latitudinilor, Evoluţie şi condiţie umană, Ecologie evoluţionară, Ştiinţa extraordinară a experienţelor cotidiene, Accesarea naturii umane şi Evoluţia vertebratelor ne-au oferit exemple de isteţime, provocări şi perspicacitate în timp ce ne-am jucat cu concepte şi conexiuni şi le-am dezvoltat.

Printre acei multi studenti extraordinari se numără şi Drew Schneidler, care a fost şi asistentul nostru de cercetare pentru această carte, şi un prieten de multă vreme. L-am cunoscut pe Drew în 2007 şi avea să participe mai târziu împreună cu Heather la primul program de studii în străinătate pe care aceasta l-a creat la Evergreen. Inteligenţa lui sclipitoare în mai multe domenii a contribuit la conceperea acestei cărţi, iar el a fost cu adevărat colaboratorul nostru. Din nou şi din nou, Drew a tăiat nodul gordian, când acesta părea de netăiat.

Mulţumim, de asemenea, primilor noştri

cititori, care ne-au acordat cu atâta generozitate din timpul, efortul şi priceperea lor: Zowie Aleshire, Holly M. şi Steven Wojcikiewicz.

Pe măsură ce vieţile noastre academice la Evergreen s- au fragmentat în 2017 într-o mie de cioburi, am fost norocoşi să avem familii care nu au şovăit niciodată în sprijinul pe care ni l-au acordat. Nenumărate alte persoane au apărut şi ne-au ajutat, de asemenea; fără ele, este puţin probabil ca această carte să fi apărut în forma sa actuală. La colegiu, aceşti oameni i-au inclus, fără a se limita la, Benjamin Boyce, Stacey Brown, Odette Finn, Andrea Gullickson, Kirstin Humason, Donald Morisato, Diane Nelsen, Mike Păros, Peter Robinson, Andrea Seabert şi Michael Zimmerman. în afara colegiului, doar câţiva dintre aceştia sunt Nicholas Christakis, Jerry Coyne, Jonathan Haidt, Sam Harris, Glenn Loury, Michael Moynihan, Pamela Paresky, Joe Rogan, Dave Rubin, Robert Sapolsky, Christina Hoff Sommers, Bari Weiss şi Bob Woodson. îi suntem, de asemenea, recunoscători lui Jordan Peterson, pentru că a deschis drumul, pentru că ne-a ajutat să ne găsim calea în cele mai întunecate vremuri petrecute la Evergreen şi pentru modelarea prin foc a integrităţii intelectuale.

Cea mai de neclintit şi neînfricată persoană dintre aceşti multi intelectuali şi influente politice şi aliati este de foarte mult timp fratele lui Bret, Eric Weinstein.

Vrem, de asemenea, să le mulţumim în mod deosebit lui Robby George şi Programului James Madison în Idealuri şi Instituţii Americane de la Universitatea Princeton, pentru că ne-au scos temporar din exilul academic şi pentru că ne-au primit ca profesori

invitaţi în timp ce am scris această carte.

Agentul nostru, Howard Yoon, de la Agenţia Yoon Ross, este o altă persoană care ne-a contactat în timp ce Evergreen se destrăma. Spre uşurarea noastră, nu era interesat de „cartea Evergreen”. Am discutat mai multe proiecte înainte să ne dăm seama împreună că aceasta – câte un pic din tot, încadrate dintr-o perspectivă evolutivă – era cea potrivită şi, de fapt, cea despre care vorbiserăm de ani întregi că ne doream să o scriem. Tocmai terminam de scris propunerea când Helen Healey, acum editorul nostru la Portfolio/Penguin, ne-a contactat prima dată. Atât Howard, cât şi Helen au fost susţinători înverşunaţi şi sfătuitori valoroşi pe tot parcursul procesului.

Staţia de Biodiversitate Tiputini, din Amazonul ecuadorian, ne-a oferit răgaz şi perspectivă preţ de câteva săptămâni scurte, în timp ce terminam prima versiune a acestei cărţi. Kelly Swing, care este atât directorul fondator al Tiputini, cât şi prietena noastră, lucrează din greu, împreună cu personalul extraordinar, pentru a proteja natura sălbatică într-unul dintre cele mai îndepărtate avanposturi din lume. Ni se pare imperativ ca aceştia să aibă succes.

în cele din urmă, le suntem recunoscători copiilor noştri, Zack şi Toby, care au 17 ani, respectiv 15 ani, în momentul publicării acestei cărţi. Ei au crescut explorând împreună cu noi ţinuturi de la nord-vestul Pacificului şi până în Amazon, ascultând, mai întâi, iar apoi contribuind la multe dintre conversaţiile care

au dat naştere acestei cărţi. Nu am vrut niciodată să-i expunem la pierderile şi realităţile umanităţii moderne, pe care scandalul de la Evergreen ni l-a dezvăluit tuturor, dar ei au strălucit. Suntem norocoşi să avem doi tineri atât de remarcabili în viata noastră.

GLOSAR

Unele dintre aceste definiţii au fost împrumutate parţial sau integral din Lincoln, R.J., Boxshall, G., şi Clark, P., 1998. *A Dictionary of Ecology, Evolution ană Systematics,* ed. a 2-a, Cambridge: Cambridge University Press.

adaptare: Procesul prin care selecţia trăsăturilor ereditare *(lato sensu)* creşte capacitatea de a exploata o oportunitate.

antifrăgii: Stare de creştere a capabilităţii, când un individ este expus la factori de stres sau la vătămări, termen utilizat prima dată de Nassim Taleb în 2012.[1]

Beringia: Un continent care iese din strâmtoarea Bering în timpul erelor glaciale, când nivelul mării scade. Cel mai probabil, un habitat ancestral pentru toţi nativii subarctici din Lumea Nouă.

capacitate de susţinere: Numărul maxim de indivizi care pot fi susţinuţi în mod stabil, în echilibru, într-o oportunitate spaţio-temporală specifică (de exemplu, numărul X de lupi în Yellowstone, în 1900).

cel mai recent strămoş comun (MRCA): Acel organism ancestral prin care două clade sunt cel mai strâns înrudite.

cladă: O specie ancestrală şi toţi descendenţii acesteia. Sinonim cu grup monofiletic; în mod ideal, sinonim cu taxon. Exemple includ păsările, mamiferele, vertebratele, primatele şi balenele (care includ delfinii).

compromis: O relaţie obligatorie, negativă, între două caracteristici dezirabile. Sunt împărţite în trei tipuri: de alocare, constrângere de proiectare şi statistice.

congener: Un membru al aceleiaşi specii.

conştiinţă (când este în contrast cu cultura, în sensul modelului din această carte): Fracţiunea de cunoaştere care este ambalată

pentru a fi transmisă între indivizi (de exemplu, gânduri care pot fi comunicate).

cultură (când este în contrast cu conştiinţa, în sensul modelului din această carte): Un pachet de credinţe adaptative şi de modele de comportament transmise în afara genomului. Mare parte din cultură se transmite vertical; cultura este însă diferită de gene, în sensul că poate fi transmisă şi orizontal.[1]

darwinian: Tendinţa de a se adapta ca răspuns la succesul diferenţial al trăsăturilor ereditare. Face referire la Charles Darwin, primul care a identificat atât selecţia naturală, cât şi pe cea sexuală.

epigenetică

• *stricto sensu:* Reglatori ai expresiei genelor care nu sunt
codificaţi în secvenţa ADN propriu-zisă (de exemplu, metilarea ADN).

• *lato sensu:* Orice trăsătură ereditară care nu se datorează direct
modificărilor secvenţei de ADN. Include fenomenele epigenetice *(stricto sensu),* spre exemplu, cultura.

ereditar *(lato sensu,* aşa cum a fost folosit de primii biologi şi aşa cum este utilizat în această carte): Abilitatea informaţiilor de a fi transmise între indivizi sau descendente.
(Ereditar, *stricto sensu,* restricţionează sensul la transmiterea verticală a informaţiilor genetice.)

eroare naturalista: Un argument care concluzionează că, dacă ceva este natural, este şi aşa cum ar trebui să fie, aplicând efectiv judecata morală din natură sau deducând-o din aceasta. Strâns legate de aceasta şi interschimbabilă pentru majoritatea nonfilosofilor sunt erorile de logică şi de apel la natură.

eusocialitate: Un sistem social în care unii indivizi renunţă la reproducere, pentru a facilita reproducerea altora. Populaţiile eusociale funcţionează ca superorganisme, cu interese comune şi soartă împărtăşită.

fenotip: Proprietăţile structurale şi funcţionale observabile ale unui individ. Ase compara cu*genotip.*

final: Un nivel evolutiv de explicaţie, care abordează motivul pentru care o anumită structură sau un anumit proces este aşa cum este. A se compara cu *proxim.*

frontieră (în sensul modelului din această carte): O şansă nonnulă pentru o populaţie. Există trei tipuri consacrate: geografică, tehnologică, de transfer interpopulaţional.

gamet: O celulă reproductivă matură care fuzionează cu o alta pentru a forma un zigot.

gardul lui Chesterton: Ideea că nu ar trebui făcute reforme asupra unui sistem, până când raţionamentul din spatele structurii sale actuale nu este înţeles. Descris iniţial de G.K. Chesterton în 1929.[2]

generalist: O specie sau un individ cu toleranţe vaste sau adaptat la o nişă extrem de largă. A se compara cu *specialist.*

genotip: Constituţia genetică a unui individ. A se compara cu *fenotip.*

hermafroditism: Starea de a avea organe reproducătoare atât masculine, cât şi feminine la acelaşi individ. *Hermafrodiţii simultani* sunt mascul şi femelă în acelaşi timp; *hermafrodiţii secvenţiali* îşi schimbă sexul după ce au avut sexul opus.

intuiţie: O concluzie inconştientă care poate informa mintea conştientă.

ipoteză: O explicaţie falsificabilă pentru un model observat. Testele unei ipoteze generează date, pentru a determina dacă predicţiile ipotezei sunt evidente. Ştiinţa adevărată este bazată pe ipoteze, nu pe date.

îngrijire aloparentală: Comportament de îngrijire, asemănător cu cel al unui părinte, oferit de un adult faţă de un individ care nu-i este descendent direct.

lato sensu: „În sensul larg”, din latină. Folosit iniţial, alături de *stricto sensu,* pentru a face distincţia între denumirile grupărilor taxonomice asupra cărora exista un dezacord în privinţa

apartenenţei. Folosit în această carte pentru a indica semnificaţii mai ample şi mai incluzive ale unor termeni mai generali.

Mediul Adaptării Evolutive (EEA): Mediul care a favorizat evoluţia unei anumite trăsături adaptative. Oamenii au multe EEA, nu doar pe cele ale savanelor şi coastelor africane, locuite de strămoşii noştri vânători-culegători timpurii.

monogamic: Un tip de sistem de împerechere în care un mascul se împerechează cu o femelă, fie pentru un sezon de reproducere, fie pe viaţă. A se compara cu *poliginie.*

nisă: Ansamblul de circumstanţe la care un organism este adaptat.

paradox: Incapacitatea de a pune în acord două observaţii. În univers, toate faptele trebuie să coexiste cumva şi, prin urmare, apariţia paradoxului sugerează o presupunere incorectă sau o altă eroare de înţelegere. Toate adevărurile trebuie să se pună în acord.

peisaj adaptativ: Un cadru metaforic folosit în conceptualizarea modului de funcţionare al selecţiei şi adaptării. Introdus de Sewall Wright în 1932,[3] o scurtă explicaţie poate fi găsită în nota 19 de la Capitolul 3.

plasticitate: Capacitatea unui organism de a varia morfologic, fiziologic sau comportamental, ca urmare a variaţiei sau a fluctuaţiilor mediului.[9]

pleiotropie antagonistă: O formă de pleiotropie (în care o genă are efecte asupra mai multor trăsături), în care efectele fitness-ului se opun unele celorlalte. În ceea ce priveşte senescenţa, un efect este benefic la începutul vieţii, în timp ce altul este dăunător la sfârşitul vieţii.

> >

poliginie: Un tip de sistem de împerechere în care un mascul se împerechează cu mai multe femele. Numit adesea colocvial poligamie, dar din punct de vedere tehnic poligamia se poate referi la asimetria în numărul de parteneri sexuali în ambele direcţii, astfel încât include atât poliginia (un mascul, mai multe femele – comună la vertebrate) şi poliandria (o femelă, mai mulţi masculi – foarte rar întâlnită). A se compara cu *monogamie.*

principii de bază: Ipoteze fundamentale şi sigure referitoare la un domeniu (asemănătoare cu axiomele în matematică).

Principiul Omega (aşa cum este prezentat în această carte)

• Fenomenele epigenetice *(lato sensu)* sunt derivate de genetică,
astfel încât, în cele din urmă, genetica deţine controlul.

• Fenomenele epigenetice *(lato sensu)* sunt evolutiv superioare
fenomenelor genetice, prin faptul că se adaptează mai repede.

proxim: Un nivel mecanicist de explicaţie, ce abordează modul în care funcţionează o anumită structură sau un anumit proces. A se compara cu *final.*

selecţie: Un proces care determină un tipar să devină mai comun decât un tipar alternativ. Nu este în mod inerent biotic.

sistem de împerechere: Tiparul de împerechere între indivizii unei populaţii, incluzând în special numărul tipic de parteneri simultani pe care membrii fiecărui sex îl au.

specialist: O specie sau un individ cu toleranţe înguste ori adaptat la o nişă foarte îngustă. A se compara cu *generalist.*

Strategie Evolutivă Stabilă: O tactică ce, odată adoptată de majoritatea membrilor unei populaţii, este invulnerabilă la dislocare de către strategii concurente.

stricto sensir. „În sens restrâns.” Vezi *lato sensu.*

Nebunia Neghiobului: Tendinţa unui beneficiu concentrat pe termen scurt nu doar de a ascunde riscul şi costul pe termen lung, dar şi de a stimula acceptarea chiar şi când analiza netă este negativă.

sumă nonnulă: O şansă în care un beneficiu pentru un individ nu implică neapărat un cost pentru congeneri. A se compara
cxisumă nulă.

sumă nulă: O şansă în care beneficiul pentru un individ are ca rezultat un cost echivalent pentru congeneri. A se compara *cusumă nonnulă.*

teoria jocurilor: Studiul şi modelarea interacţiunilor strategice dintre doi sau mai mulţi indivizi. Deosebit de importantă când strategia optimă depinde de cele mai probabile acţiuni ale altora.

teoria minţii: Capacitatea de a deduce stările mentale – precum credinţele, emoţiile sau cunoştinţele altora, mai ales când sunt diferite de ale tale.

WEIRD: Naţiunile occidentale, cu o populaţie educată, o bază economică industrializată, care sunt relativ bogate şi democratice.

LECTURI SUPLIMENTARE RECOMANDATE

Capitolul 1

Dawkins, R., 1976. *The Selfish Gene.* New York: Oxford University Press.

Mann, C.C., 2005. *1491: New Revelations of the Americas before Columbus.* New York: Alfred A. Knopf.

Meltzer, D.J., 2009. *First Peoples in a New World: Colonizing Ice Age America.* Berkeley: University of California Press.

Capitolul 2

Dawkins, R., şi Wong, Y, 2004. *The Ancestors Tale: A Pilgrimage to the Dawn of Evolution.* New York: Houghton Mifflin.

Shostak, M., 2009. *Nisa: The Life and Words of a IKung Woman.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Shubin, N., 2008. *Your Inner Fish: A Journey into the 3.5-Billion- Year History of the Human Body.* New York: Vintage.

Capitolele 3 şi 4

Burr, C., 2004. *The Emperor of Scent: A True Story of Perfume and Obsession.* New York: Random House.

Lieberman, D., 2014. *The Story of the Human Body: Evolution, Health, and Disease.* New York: Vintage.

Muller, J.Z., 2018. *The Tyranny of Metrics.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Nesse, R.M., şi Williams, G.C., 1996. *Why We Get Sick: The New Science of Darwinian Medicine.* New York: Vintage.

Capitolul 5

Nabhan, G.P., 2013. *Food, Genes, and Culture: Eating Right for Your Origins.* Washington, D.C.:

Island Press.

Pollan, M., 2006. *The Omnivore's Dilemma: A Natural History of Four Meals.* New York: Penguin Press.

Wrangham, R., 2009. *Catching Fire: How Cooking Made Us Human.* New York: Basic Books.

Capitolul 6

Walker, M., 2017. *Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams.* New York: Scribner.

Capitolul 7

Buss, D.M., 2016. *The Evolution of Desire: Strategies of Human Mating.* New York: Basic Books.

Low, B.S., 2015. *Why Sex Matters: A Darwinian Look at Human Behavior.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Capitolul 8

Hrdy, S.B., 1999. *Mother Nature: A History of Mothers, Infants, and Natural Selection.* New York: Pantheon.

Junger, S., 2016. *Tribe: On Homecoming and Belonging.* New York: Twelve.

Shenk, J.W., 2014. *Powers of Two: How Relationships Drive Creativity.* New York: Houghton Mifflin Harcourt.

Capitolul 9

Gray, P., 2013. *Free to Learn: Why Unleashing the Instinct to Play Will Make Our Children Happier, More Self-Reliant, and Better Students for Life.* New York: Basic Books.

Laney, D.F., 2014. *The Anthropology of Childhood: Cherubs, Chattel, Changelings.* Cambridge: Cambridge University Press.

Capitolul 10

Crawford, M.B., 2009. *Shop Class as Soulcraft: An Inquiry into the Value of Work.* New York: Penguin Press.

Gatto, J.T., 2010. *Weapons of Mass Instruction: A Schoolteacher's Journey through the Dark World*

of Compulsory Schooling. Insula Gabriola: New Society Publishers.

Jensen, D., 2005. *Walking on Water: Reading, Writing, and Revolution.* White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing.

Capitolul 11

de Waal, F., 2019. *Mama's Last Hug: Animal Emotions and What They Tell Us about Ourselves.* New York: WW Norton.

Kotler, S., şi Wheal, J., 2017. *Stealing Fire: How Silicon Valley, the Navy SEALs, and Maverick Scientists Are Revolutionizing the Way We Live and Work.* New York: HarperCollins.

Lukianoff, G., şi Haidt, J., 2019. *The Coddling of the American Mind: How Good Intentions and Bad Ideas Are Setting Up a Generation for Failure.* New York: Penguin Books.

Capitolul 12

Cheney, D.L., şi Seyfarth, R.M., 2008. *Baboon Metaphysics: The Evolution of a Social Mind.* Chicago: University of Chicago Press.

Ehrenreich, B., 2007. *Dancing in the Streets: A History of Collective Joy.* New York: Metropolitan Books.

Capitolul 13

Alexander, R.D., 1990. *How Did Humans Evolve? Reflections on the Uniquely Unique Species.* Ann Arbor, MI: Museum of Zoology, University of Michigan, Publicaţie Specială nr. 1.

Diamond, J.M., 1998. *Guns, Germs and Steel: A Short History of Everybody for the Last 13,000 Years.* New York: Random House.

Sapolsky, R.M., 2017. *Behave: The Biology of Humans at Our Best and Worst.* New York: Penguin Press.

Texte mai tehnice, care sunt totuşi excelente:

Jablonka, E., şi Lamb, M.J., 2014. *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life.* Ediţie

revizuită. Cambridge, MA: MIT Press.

West-Eberhard, M.J., 2003. *Developmental Plasticity and Evolution.* New York: Oxford University Press.

Note

Introducere

1. Vezi E., 2021. „A Portal Special Presentation – Geometric
   Unity: A First Look”. Video YouTube, 2 aprilie 2021. https://youtu.be/Z7rd04KzLcg.
2. Există de fapt trei erori logice strâns legate, diferenţele dintre
   ele fiind motivul pentru care filosofilor le place să ne certe pe noi, ceilalţi, când le folosim imprecis: eroarea naturalistă, apelul la natură şi eroarea de logică.

Capitolul 1

1. Tamm, E., et al., 2007. „Beringian standstill and spread of
   Native American founders”. *PLoS One,* 2(9): e829.
2. Este în continuare o afirmaţie destul de controversată, dar
   acest articol non-primar prezintă bine unele dintre dovezi: Wade, L., 2017. „On the trail of ancient mariners”. *Science,* 357(6351): pp. 542-545.
3. Carrara, P.E., Ager, T.A., şi Baichtal, J.F., 2007. „Possible
   refugia in the Alexander Archipelago of southeastern Alaska during the late Wisconsin glaciation”. *Canadian Journal of Earth Sciences,* 44(2): pp. 229-244.
4. Când au fost Americile populate prima dată este o chestiune de
   legendă. Iată doar trei articole evaluate de specialişti care folosesc dovezi diferite în sprijinul ideii că beringienii au sosit în Lumea Nouă cu cel puţin 16 000 de ani în urmă: Dillehay, T.D., et al., 2015. „New archaeological evidence for an early human presence at Monte Verde, Chile”. *PLoS One,* 10(11): e0141923; Llamas, B., et al., 2016. „Ancient mitochondrial DNA provides high-resolution time scale of the peopling of the Americas”. *Science*

Advances, 2(4): el501385; Davis, L.G., et al., 2019. „Late Upper Paleolithic occupation at Cooper's Ferry, Idaho, USA, -16,000 years ago". *Science,* 365(6456): pp. 891-897.

5. Unele dintre dovezile în favoarea unei populări şi mai timpurii

a celor două Americi provin din artefacte culturale ale peşterilor aflate la mare altitudine din Mexic: Ardelean, C.F., et al., 2020. „Evidence of human occupation in Mexico around the Last Glacial Maximum". *Nature,* 584(7819): pp. 87-92; Becerra-Valdivia, L., şi Higham, T., 2020. „The timing and effect of the earliest human arrivals in North America". *Nature,* 584(7819): pp. 93-97.

6. Aceşti americani timpurii pescuiseră fără îndoială în apele reci

ale oceanului, pe măsură ce-şi croiseră drumul din Beringia în josul coastei, dar acum mulţi dintre ei îşi câştigau existenţa pe uscat, deprinzând noi abilităţi şi tehnologii. Poate că erau itineranţi, răspândindu-se în josul coastei, iar apoi de-a lungul ţinutului, asemenea unui evantai, înainte saşi creeze aşezări permanente. Poate că şi-au petrecut câteva anotimpuri adăpostiţi şi şi-au continuat drumul când era mai uşor să facă acest lucru – mâncarea mai abundentă, clima mai puţin periculoasă. Apa proaspătă le-ar fi limitat opţiunile, fiind necesară pentru ei, după cum este pentru toate fiinţele vii, aşa că s-au grupat probabil în jurul lacurilor şi râurilor. Ar fi dat peste râuri care se umpleau în fiecare an cu somoni. Beringienii probabil pescuiau somoni în timp ce se aflau încă în Beringia şi poate că tehnologia pe care au dezvoltat-o acolo, în câmpiile nordice, le-a permis să aibă în continuare peşte în drumul lor în josul coastei vestice a Americii de Nord. Poate că populaţiile de somoni s-au întors în râurile care curgeau în mare, sub zone subţiri din calotele de gheaţă, iar somonii au fost cei care i-au condus pe beringieni spre sud, călătoria fiind astfel într-o mai mică măsură un act de credinţă: cât timp existau peşti, era viaţă. Sau poate că tehnologia a trebuit să se schimbe pe măsură ce au înaintat către sud, pentru că geologia şi râurile s-au

modificat odată cu latitudinea, iar unele populaţii au uitat un timp obiceiurile lor de a pescui somoni. Poate că memoria culturală a pescuitului de somoni era latentă, chiar sub suprafaţă.

7. Cel puţin nu pe Pământ.

8. În *Greenes, Groats-worth of Witte, Bought with a Million of*
Repentance, un pamflet publicat sub numele dramaturgului decedat Robert Greene, 1592.

9. Oamenii sunt extraordinar de extraordinari şi unic de unici:
Alexander, R.D., 1990. *How Did Humans Evolve? Reflections on the Uniquely Unique Species.* Ann Arbor, MI: Museum of Zoology, University of Michigan, Publicaţie Specială nr. 1.

10. Lucrul amuzant la paradoxuri este că, într-un sens important, ele nu pot fi adevărate. Nu pot exista contradicţii adevărate în structura universului – toate adevărurile trebuie să se pună cumva în acord. Aceasta este presupunerea care stă la baza efortului ştiinţific în sine. Ştiinţa reprezintă căutarea concepţiilor care pun în acord paradoxurile. Aşa cum a spus odată Niels Bohr: „Ce minunat că am întâlnit un paradox. Acum avem speranţa de a obţine progrese.”

11. Vezi, de exemplu, orice lucrare despre flux de Mihály Csíkzentmihályi.

12. Nebunia Neghiobului este legată de conceptul economic al reducerilor, precum şi de cel al „capcanei progresului”, care este prezentată bine în O’Leary, D.B., 2007. O’Leary, D.B., 2007. *Escaping the Progress Trap.* Montreal: Geozone Communications.

13. Cel Mai Recent Strămoş Comun (MRCA) este un termen de artă în sistematica filogenetică, dar, pentru a reduce jargonul, folosim litere mici, deoarece expresia înseamnă ceea ce pare că înseamnă.

14. în parte, oamenii obiectează când teoria evoluţionistă este invocată pentru a explica comportamentul sau cultura, deoarece, la scurt timp după formularea ei, teoria evoluţionistă a fost însuşită în mod inadecvat şi folosită
pentru a justifica politicile şi concluziile regresive

social, sub umbrela „darwinismului social” pseudoştiinţific. Cuvântul descendenţă a fost, de asemenea, folosit în scopuri negative. Astfel de erori în gândire au produs, de exemplu, credinţa americanilor bogaţi din Epoca de Aur că bogăţia lor era un indicator al superiorităţii evolutive; mai mult de un secol de sterilizări forţate în America; şi nazismul. Astfel de greşeli dezvăluie eroarea naturalistă în acţiune: după ce au înţeles corect că suntem produsele evoluţiei, este un pas simplu, deşi greşit, pentru cei aflaţi în prezent la putere să afirme că puterea lor actuală este dovada superiorităţii lor (prima eroare), şi nu doar acum, ci pentru totdeauna (a doua eroare). Pentru mai multe despre asta, vezi: N.K. Nittle, 2021. „The government’s role in sterilizing women of color”. ThoughtCo. https://www.thouhtco.com/u-s-governments-role- sterilizing-women-of-color-2834600; Radiolab – „G: Unfit” episod din podcast, publicat prima dată pe 17 iulie 2019, descărcarea şi transcrierea disponibile la https://www. wnycstudios. org/podcas ts/radiolab/articles/g- unfit.

15. Distincţia dintre individ şi populaţie este esenţială. Apartenenţa la o anumită *populaţie* – femei, europeni, dreptaci – spune foarte puţine adevăruri bătute în cuie despre *individ,* în timp ce descrie numeroase alte caracteristici mai mult sau mai puţin probabile pentru membrii individuali ai grupului respectiv.
16. Dawkins, R. 1976. *The Selfish Gene* (a 30-a ed. aniversară [2006]). New York: Oxford University Press, p. 192.
17. Am introdus prima dată principiul Omega în afara unei săli de clasă la un eveniment al Fundaţiei Baumann despre „A fi om” în San Francisco, în iulie 2014, la invitaţia lui Peter Baumann. Prezentarea noastră a durat nouă ore, întinse pe parcursul a două zile, şi a inclus multe dintre ideile din această carte. Am prezentat lucrări similare la Fundaţia Leakey, în aprilie 2015. Le suntem recunoscători ambelor pentru ocaziile oferite.

Capitolul 2

1. (Aproape) toate aceste exemple sunt din Brown,

D., 1991. „The
Universal People”. În *Human Universals.* New York: McGraw Hill.

2. Brunet, T., şi King, N., 2017. „The origin of animal multicellularity and cell differentiation”. *Developmental Cell,* 43(2): pp. 124-140.

3. Paleognaţii (literal, „fălci vechi”) includ majoritatea dadelor de
păsări care nu pot zbura, dar dovezile moleculare sugerează că au existat mai multe evoluţii ale inabilităţii de a zbura, nu că au evoluat toate dintr-un strămoş care nu putea zbura. Mitchell, K.J., et al., 2014. „Ancient DNA reveals elephant birds and kiwi are sister taxa and clarifies ratite bird evolution”. *Science,* 344(6186): pp. 898-900.

4. Espinasa, L., Rivas-Manzano, P, şi Pérez, H.E., 2001. „A new
blind cave fish population of genus *Astyanax:* Geography, morphology and behavior”. *Environmental Biology of Fishes,* 62(1-3): pp. 339-344.

5. Welch, D.B.M., şi Meselson, M., 2000. „Evidence for the
evolution of bdelloid rotifers without sexual reproduction or genetic exchange”. *Science,* 288(5469): pp. 1211-1215.

6. Gladyshev, E., şi Meselson, M., 2008. „Extreme resistance of
bdelloid rotifers to ionizing radiation”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 105(13): pp. 5139-5144.

7. De fapt, descendenţa noastră s-a reprodus probabil sexuat de
mult mai mult timp de-atât – între unu şi două miliarde de ani, după multe estimări. 500 de milioane de ani este o estimare conservatoare, care este aproximativ echivalentă cu momentul în care vertebratele au evoluat prima dată.

8. Dunn, C.W., et al., 2014. „Animal phylogeny and its evolutionary implications”. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics,* 45: pp. 371-395.

9. Dunn et al., 2014.

10. Zhu, M., et al., 2013. „A Silurian placoderm with

osteichthyan-like marginal jaw bones". *Nature,* 502(7470): pp. 188-193.

11. Pentru mai multe despre acest tip de gândire, vezi Weinstein, B., 2016. „On being a fish". *Inference: International Review of Science,* 2(3): septembrie 2016. https://inference-review.com/article/on-being-a-fish.
12. Springer, M.S., et al., 2003. „Placental mammal diversification and the Cretaceous-Tertiary boundary". *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 100(3): pp. 1056-1061; Foley, N.M., Springer, M.S., şi Teeling, E.C., 2016. „Mammal madness: Is the mammal tree of life not yet resolved?" *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences,* 371(1699): pp. 1056-1061.
13. *Caracterul* este un termen de artă în sistematica filogenetică, ştiinţa descoperirii istoriei profunde a relaţiilor organismelor. În limbajul comun, caracteristica este o aproximare destul de apropiată, dar imperfectă.
14. Cunoscută sub numele de constrângerea lui Carrier.
15. Unele dintre aceste adaptări timpurii ale mamiferelor includ inima cu patru camere (sistemul circulator); diafragma (sistemul respirator); mersul parasagital (sistemul locotomor); o anatomie unică a urechii noastre interne (sistemul auditiv), care este legată de existenţa unui singur os în maxilarul inferior care, în combinaţie cu fenestrarea temporală cu puncte de ataşare pentru muşchii maxilarului, permite o forţă mai mare a muşcăturii; şi bucla lui Henle în rinichi, care purifică excreţia de deşeuri azotate.
16. Renne, P.R., et al., 2015. „State shift in Deccan volcanism at the Cretaceous-Paleogene boundary, possibly induced by impact". *Science,* 350(6256): pp. 76-78.
17. De exemplu, Silcox, M.T., şi Lopez-Torres, S., 2017. „Major questions in the study of primate origins". *Annual Review of Earth and Planetary Sciences,* 45: pp. 113-137.
18. Bret nu este atât de sigur în privinţa acestei

afirmaţii.

19. A se vedea, de exemplu, Steiper, M.E., şi Young, N.M., 2006. „Primate molecular divergence dates”. *Molecular Phylogenetics and Evolution,* 41(2): pp. 384-394; Stevens, N.J., et al., 2013. „Palaeontological evidence for an Oligocène divergence between Old World monkeys and apes”. *Nature,* 497(7451): p. 611.
20. A se vedea, de exemplu, Wilkinson, R.D., et al., 2010. „Dating primate divergences through an integrated analysis of palaeontological and molecular data”. *Systematic Biology,* 60(1): pp. 16-31.
21. Hobbes, T., 1651. *Leviathan.* Capitolul XIII: „Of the Natural Condition of Mankind as Concerning Their Felicity and Misery”.
22. Niemitz, C., 2010. „The evolution of the upright posture and gait – a review and a new synthesis”. *Naturwissenschaften,* 97(3): pp. 241-263.
23. Preuschoft, H., 2004. „Mechanisms for the acquisition of habitual bipedality: Are there biomechanical reasons for the acquisition of upright bipedal posture?” *Journal of Anatomy,* 204(5): pp. 363-384.
24. Hewes, G.W., 1961. „Food transport and the origin of hominid bipedalism”. *American Anthropologist,* 63(4): pp. 687-710.
25. A se vedea, de exemplu, Provine, R.R., 2017. „Laughter as an approach to vocal evolution: The bipedal theory”. *Psychonomic Bulletin & Review,* 24(1): pp. 238-244.
26. Alexander, R.D., 1990. *How Did Humans Evolve? Reflections on the Uniquely Unique Species.* Ann Arbor, MI: Museum of Zoology, University of Michigan. Publicaţie Specială nr. 1.
27. A se vedea, de exemplu, Conard, N.J., 2005. „An Overview of the Patterns of Behavioural Change in Africa and Eurasia during the Middle and Late Pleistocene”. În *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans,* d’Errico, F., Backwell, L., şi Malauzat, B., ed. New York: NYU Press, pp. 294-332.
28. Aubert, M., etal, 2014. „Pleistocene cave art from Sulawesi, Indonesia”. *Nature,* 514 (7521): p. 223.

29. Hoffmann, D.L., et al, 2018. „U-Th dating of carbonate crusts reveals Neandertal origin of Iberian cave art”. *Science,* 359(6378): pp. 912-915.
30. Lynch, T.F., 1989. „Chobshi cave in retrospect”. *Andean Past,* 2(1): p. 4.
31. Stephens, L., et al, 2019. „Archaeological assessment reveals Earths early transformation through land use”. *Science,* 365(6456): pp. 897-902.
32. Folosindu-se de documentele de naştere şi de deces ale unor
persoane destul de faimoase în timpul vieţii pentru a avea naşterile şi decesele lor înregistrate, oamenii de ştiinţă au cartografiat recent centrele culturale, încă de pe vremea Imperiului Roman. Schich, M., et al., 2014. „A network framework of cultural history”. *Science,* 345(6196): pp. 558- 562.

Capitolul 3

1. Segall, M., Campbell, D., şi Herskovits, M.J., 1966. *The Influence of Culture on Visual Perception.* New York: Bobbs – Merrill.
2. Hubei, D.H., şi Wiesel, T.N., 1964. „Effects of monocular
deprivation in kittens”. *Naunyn-Schmiedebergs Archiv for Experimentelle Pathologie und Pharmakologie,* 248: pp. 492- 497.
3. A se vedea, de exemplu, Henrich, J., Heine, S.J., şi Norenzayan,
A., 2010. „The weirdest people in the world?” *Behavioral and Brain Sciences,* 33(2-3): pp. 61-83; Gurven, M.D., şi Lieberman, D.E., 2020. „WEIRD bodies: Mismatch, medicine and missing diversity”. *Evolution and Human Behavior,* 41(2020): pp. 330-340.
4. Holden, C., şi Mace, R., 1997. „Phylogenetic analysis of the
evolution of lactose digestion in adults”. *Human Biology,* 81(5/ 6): pp. 597-620.
5. Flatz, G., 1987. „Genetics of Lactose Digestion in Humans”. În
Advances in Human Genetics. Boston: Springer,

pp. l-77.

6. Segall, Campbell şi Herskovits, *Influence of Culture,* p. 32.
7. Owen, N., Bauman, A., şi Brown, W, 2009. „Too much sitting:
   A novel and important predictor of chronic disease risk?” *British Journal of Sports Medicine,* 43(2): pp. 81-83.
8. Metchnikoff, E., 1903. *The Nature of Man,* după cum este citat
   în Keith, A., 1912. „The functional nature of the caecum and appendix”. *British Medical Journal,* 2: pp. 1599-1602.
9. Keith, „Functional nature of the caecum and appendix”.
10. În cazul urşilor-polari, avantajul de a fi albi a determinat cu siguranţă pierderea pigmentului în blana lor. În cazul şobolanilor-cârtiţă golaşi, absenţa părului poate oferi un avantaj, precum rezistenţa în faţa paraziţilor, sau poate fi determinată doar de economisirea resurselor, din moment ce şobolanii-cârtiţă trăiesc în medii izolate, subterane.
11. Berry, R.J.A., 1900. „The true caecal apex, or the vermiform appendix: Its minute and comparative anatomy”. *Journal of Anatomy and Physiology,* 35(Part 1): pp. 83-105.
12. Laurin, M., Everett, M.L., şi Parker, W, 2011. „The cecal appendix: One more immune component with a function disturbed by post-industrial culture”. *Anatomical Record: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology,* 294(4): pp. 567-579.
13. Bollinger, R.R., et al., 2007. „Biofilms in the large bowel suggest an apparent function of the human vermiform appendix”. *Journal of Theoretical Biology,* 249(4): pp. 826- 831.
14. Boschi-Pinto, C., Velebit, L., şi Shibuya, K., 2008. „Estimating child mortality due to diarrhoea in developing countries”. *Bulletin of the World Health Organization,* 86: pp. 710-717.
15. Laurin, Everett şi Parker, „The cecal appendix”, p. 569.

16. Bickler, S.W., şi DeMaio, A., 2008. „Western diseases: Current concepts and implications for pediatric surgery research and practice”. *Pediatric Surgery International,* 24(3): pp. 251-255.
17. Rook, G.A., 2009. „Review series on helminths, immune modulation and the hygiene hypothesis: The broader implications of the hygiene hypothesis”. *Immunology,* 126(1): pp. 3-11.
18. Chesterton, G. K., 1929. „The Drift from Domesticity”. în *The Thing.* Aeterna Press.
19. Metafora ţinuturilor adaptative este adesea descrisă sub forma vârfurilor muntoase şi a văilor, dar e mai uşor să îi înţelegem implicaţiile evolutive dacă ne gândim la un strat transparent de gheaţă pe suprafaţa unui iaz. Bule de aer ce plutesc prin apă rămân prinse sub gheaţă, împinse de gravitaţie, găsind zonele înalte.

    Aceste vârfuri muntoase reprezintă şanse ecologice, iar bulele reprezintă creaturi care evoluează pentru a exploata aceste ocazii prin adaptare evolutivă. Forţa gravitaţiei reprezintă forţa de selecţie care perfecţionează organismele, potrivindu-le în nişa lor. Cu cât vârful muntos e mai înalt, cu atât este mai mare şi oportunitatea ecologică pe care o reprezintă. „Văile” acoperite de gheaţă groasă reprezintă obstacolele care împiedică mişcarea bulelor între vârfuri.

    Această metaforă este utilă în conceptualizarea dinamicilor evolutive, în special când procesul este contraintuitiv. Gândeşte-te, spre exemplu, la cazul unei bule mici, prinsă într-un vârf muntos jos, aflat chiar lângă unul mai înalt. Vârfurile mai înalte reprezintă şanse mai bune, aşa că te-ai aştepta ca selecţia să deplaseze lucrurile de la vârfurile mai joase înspre cele mai înalte. Dar această aşteptare este greşită. Selecţia nu are mijloacele de a face creaturile mai puţin adaptate, pentru a le îmbunătăţi pe parcurs, la fel cum gravitaţia nu poate muta o bulă în ape mai adânci, pentru a o face să se ridice mai sus, în altă parte. O altă forţă trebuie să fie responsabilă pentru toate mişcările de coborâre – precum cineva care sare pe gheaţă. în plus,

probabilitatea ca o bulă să se mute de la un vârf jos la unul înalt nu are legătură cu diferenţa de înălţime, aşa cum te-ai putea aştepta. Mai degrabă este corelată cu adâncimea văii care desparte cele două vârfuri. Cu cât este mai adâncă valea, cu atât e mai mare bariera în calea descoperirii ocaziei. Metafora a fost prezentată prima dată aici: Wright, S. 1932. „The roles of mutat ion, inbreeding, crossbreeding, and select ion in evolution”. *Proceedings of the Sixth Internaţional Congress of Genetics,* 1: pp. 356-366.

20. Există un al treilea tip, compromisul statistic, dar nu este cu adevărat un compromis. Mai degrabă este o observaţie că indivizii cu multiple caracteristici neobişnuite sunt mai rari decât indivizii cu o singură caracteristică neobişnuită. Vrei un câine gri? În regulă. Vrei un câine uriaş? Se rezolvă. Vrei un câine gri uriaş? Mult mai greu de obţinut decât un câine uriaş sau unul gri. Pentru o extindere ulterioară a metaforei ţinuturilor adaptative, aşa cum se aplică în cazul compromisurilor, inclusiv o reimaginare a ţinutului ca un volum care se umple pe măsură ce indivizii găsesc ocazii, ceea ce-i permite să explice atât diversificarea formelor, cât şi explorarea spaţiului nou, literal şi metaforic, vezi Weinstein, B.S., 2009. „Evolutionary Trade-offs: Emergent Constraints and Their Adaptive Consequences”. O disertaţie depusă în îndeplinirea parţială a cerinţelor pentru gradul de doctor în filosofie (biologie), Universitatea din Michigan.
21. Ne referim aici la peştii propriu-zişi (somon, scalar, gobi) pentru a-i distinge de toţi peştii, o cladă căreia îi aparţinem şi noi. Vezi Capitolul 2 şi, de asemenea, Weinstein, B., „On being a fish”. *Inference: Internaţional Review of Science,* 2(3): septembrie 2016.
22. Schrank, A.J., Webb, P.W., şi Mayberry, S., 1999. „How do body and paired-fin positions affect the ability of three teleost fishes to maneuver around bends?” *Canadian Journal ofZoology,* 77(2): pp. 203-210.
23. Ideea este că până şi două calităţi care nu par corelate se află într-o relaţie de compromis una

cu cealaltă. Vezi Weinstein, „Evolutionary Trade-offs”.

24. Un termen inventat aici: Dawkins, R., 1982. *The Extended Phenotype.* Oxford: Oxford University Press.

25. Un alt tip de fotosinteză, C4, separă în spaţiu ceea ce CAM separă în timp şi este, precum CAM, atât o adaptare la condiţii calde şi uscate, cât şi mai costisitoare din punct de vedere metabolic decât fotosinteză C3.

26. Profesorul nostru, George Estabrook, i-a spus acest lucru lui Bret în urmă cu multi ani.

27. Pentru o poveste ştiinţifică fantastică, vezi Burr, C., 2004. *The Emperor of Scent: A True Story of Perfume and Obsession.* New York: Random House.

28. Feinstein, J.S., et al., 2013. „Fear and panic in humans with bilateral amygdala damage". *Nature Neuroscience,* 16(3): pp. 270-272.

Capitolul 4

1. Pentru o interpretare relativ timpurie, care a devenit clasică,
vezi Nesse, R., şi Williams, G., 1996. *Why We Get Sick: The New Science of Darwinian Medicine.* New York: Vintage.

2. Tenger-Trolander, A., et al., 2019. „Contemporary loss of
migration in monarch butterflies”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 116(29): pp. 14671-14676.

3. Britt, A., et al., 2002. „Diet and feeding behaviour of *Indri indri*
in a low-altitude rain forest”. *Folia Primatologica,* 73(5): pp. 225-239.

4. Primul dintre eseurile lui Hayek despre această temă este:
Hayek, F.V., 1942. „Scientism and the study of society”. Partea I. *Economica,* 9(35): pp. 267-291. Vezi şi Hayek, F.A., 1945. „The use of knowledge in society”. *The American Economic Review,* 35(4): pp. 519-530.

5. Aviv, R., 2019. „Bitter pill”. *New Yorker,* 8 aprilie 2019.
https://www.newyorker.com/magazine/2019/04/08/

the- challenge-of-going-off-psychiatric-drugs.

6. A se vedea, de exemplu, Choi, K.W., et al., 2020. „Physical activity offsets genetic risk for incident depression assessed via electronic health records in a biobank cohort study”. *Depression and Anxiety,* 37(2): pp. 106-114.
7. Tomasi, D., Gates, S., şi Reyns, E., 2019. „Positive patient response to a structured exercise program delivered in inpatient psychiatry”. *Global Advances in Health and Medicine,* 8: pp. l-10.
8. Gritters, J., „Is CBG the new CBD?”, *Elemental,* on Medium. 8 iulie 2019. https://elemental.medium.com/is-cbg-the-new- cbd-6de59e568008.
9. Mann, C., 2020. „Is there still a good case for water fluoridation?” *Atlantic,* aprilie 2020. https://www.theatlantic.eom/magazine/archive/2020/04/w hy-fluoride-water/606784.
10. Choi, A.L., et al., 2015. „Association of lifetime exposure to fluoride and cognitive functions in Chinese children: A pilot study”. *Neuro toxicology and Teratology,* 47: pp. 96-101.
11. Malin, A.J., et al, 2018. „Fluoride exposure and thyroid function among adults living in Canada: Effect modification by iodine status”. *Environment International,* 121: pp. 667- 674.
12. Damkaer, D.M., şi Dey, D.B., 1989. „Evidence for fluoride effects on salmon passage at John Day Dam, Columbia River, 1982-1986”. *North American Journal of Fisheries Management,* 9(2): pp. 154-162.
13. Abdelli, L.S., Samsam, A., şi Naser, S.A., 2019. „Propionic acid induces gliosis and neuro-inflammation through modulation of PTEN/AKT pathway in autism spectrum disorder”. *Scientific Reports,* 9(1): pp. l-12.
14. Autier, P, et al., 2014. „Vitamin D status and ill health: A systematic review”. *Lancet Diabetes & Endocrinology,* 2(1): pp. 76-89.
15. Jacobsen, R., 2019. „Is sunscreen the new

margarine?” *Outside Magazine,* 10 ianuarie 2019, http s : //www. outs ide online. c om/2380751/suns creen- sun- exposure-skin-cancer-science.

16. Lindqvist, PG., et al., 2016. „Avoidance of sun exposure as a risk factor for major causes of death: A competing risk analysis of the melanoma in southern Sweden cohort”. *Journal of Internal Medicine,* 280(4): pp. 375-387.
17. Marchant, J., 2018. „When antibiotics turn toxic”. *Nature,* 555(7697): pp. 431-433.
18. Mayr, E., 1961. „Cause and effect in biology”. *Science,* 134(3489): pp. 1501-1506.
19. Dobzhansky, D., 1973. „Nothing in Biology Makes Sense except in the Light of Evolution”. *The American Biology Teacher,* 35(3): pp. 125-129.
20. Ca răspuns la această retorică politică confuză, am început să transmitem în direct la finalul lui martie 2020, în principal pe tema COVID-19 în primele două luni. *Lentila evolutivă,* ramura cogăzduită (de noi) a podcastului *DarkHorse* al lui Bret, demonstrează gândirea evolutivă despre această temă şi alte subiecte contemporane în fiecare săptămână.
21. Printre multe alte motive, există din ce în ce mai multe dovezi care arată că exerciţiile fizice atenuează anumite tulburări de dispoziţie. Vezi, de exemplu, Choi, K.W., et al., 2020. „Physical activity offsets genetic risk for incident depression assessed via electronic health records in a biobank cohort study”. *Depression and Anxiety,* 37(2): pp. 106-114.
22. Holowka, N.B., et al., 2019. „Foot callus thickness does not trade off protection for tactile sensitivity during walking”. *Nature,* 571(7764): pp. 261-264.
23. Jacka, F.N., et al., 2017. „A randomised controlled trial of dietary improvement foradults with major depression (the «SMILES» trial)”. *BMC Medicine,* 15(1): p. 23.
24. Lieberman, D., 2014. *The Story of the Human Body: Evolution, Health, and Disease.* New York: Vintage.

Capitolul 5

1. Wrangham, R., 2009. *Catching Fire: How Cooking Made Us Human.* New York: Basic Books, p. 80.
2. Craig, W.J., 2009. „Health effects of vegan diets". *American Journal of Clinical Nutrition,* 89(5): pp. 1627S-1633S.
3. Wadley, L., et al., 2020. „Cooked starchy rhizomes in Africa 170 thousand years ago". *Science,* 367(6473): pp. 87-91.
4. Field, H., 1932. „Ancient wheat and barley from Kish, *Mesopotamia". American Anthropologist,* 34(2): pp. 303-309.
5. Kaniewski, D., et al., 2012. „Primary domestication and early uses of the emblematic olive tree: Palaeobotanical, historical and molecular evidence from the Middle East". *Biological Reviews,* 87(4): pp. 885-899.
6. Bellwood, PS., 2005. *First Farmers: The Origins of Agricultural Societies.* Oxford: Blackwell Publishing, p. 97.
7. Struhsaker, T.T., şi Hunkeler, P, 1971. „Evidence of tool-using by chimpanzees in the Ivory Coast". *Folia Primatologica,* 15(3-4): pp. 212-219.
8. Goodall, J., 1964. „Tool-using and aimed throwing in a community of free-living chimpanzees". *Nature,* 201(4926): pp. 1264-1266.
9. Marlowe, F.W., et al., 2014. „Honey, Hadza, hunter-gatherers, and human evolution". *Journal of Human Evolution,* 71: pp. 119-128.
10. Harmand, S., et al., 2015. „3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, west Turkana, Kenya". *Nature,* 521(7552): pp. 310-326.
11. De Heinzelin, J., et al., 1999. „Environment and behavior of 2.5-million-year-old Bouri hominids". *Science,* 284(5414): pp. 625-629.
12. Bellomo, R.V., 1994. „Methods of determining early hominid behavioral activities associated

with the controlled use of fire at FxJj 20 Main, Koobi Fora, Kenya”. *Journal of Human Evolution,* 27(1-3): pp. 173-195. A se vedea şi Wrangham, R.W., et al., 1999. „The raw and the stolen: Cooking and the ecology of human origins”. *Current Anthropology,* 40(5): pp. 567-594.

13. Tylor, E.B., 1870. *Researches into the Early History of Mankind and the Development of Civilization.* Londra: John Murray, pp. 231-239.
14. Darwin, C., 1871. *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex.* Londra: Murray, p. 415.
15. Wrangham, *Catching Fire.*
16. În 1860, exploratorii europeni din Australia erau pe punctul de a muri de foame când au cerut ajutorul aborigenilor Yandruwandha. Localnicii le-au arătat exploratorilor rădăcinile plantei nardoo, pe care localnicii o făceau făină, o spălau şi o găteau. Doi dintre europeni au omis spălatul şi gătitul, au devenit tot mai slăbiţi şi au murit. Unul dintre companionii lor, care a mâncat alături de Yandruwandha şi aşa cum o făceau aceştia, era într-o stare excelentă când a fost salvat, zece săptămâni mai târziu (după cum se povesteşte în Wrangham, *Catching Fire,* p. 35).
17. Wrangham, *Catching Fire,* pp. 138-142.
18. Tylor, „Researches into the Early History of Mankind”, p. 233.
19. Tylor, „Researches into the Early History of Mankind”, p. 263.
20. Acest rezumat evolutiv („seminţele nu vor să fie mâncate”) li se va părea straniu unor persoane, de parcă am atribui seminţelor conştiinţă sau voinţă. Nu aceasta este intenţia. O > > > > > versiune mai cuprinzătoare a aceleiaşi idei ar fi: „Seminţele nu sunt produse de plante cu intenţia de a fi mâncate”.
21. Toniello, G., et al., 2019. „11,500 y of human-clam relationships provide long-term context for intertidal management in the Salish Sea, British Columbia”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 116(44): pp. 22106- 22114.
22. Bellwood, *First Farmers.*
23. Arranz-Otaegui, A., et al., 2018.

„Archaeobotanical evidence reveals the origins of bread 14,400 years ago in northeastern Jordan”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 115(31): pp. 7295-7930.

24. Brown, D., 1991. *Human Universals.* New York: McGraw Hill.
25. Wu, X., et al., 2012. „Early pottery at 20,000 years ago in Xianrendong Cave, China”. *Science* 336(6089): pp. 1696- 1700.
26. Braun, D.R., et al., 2010. „Early hominin diet included diverse terrestrial and aquatic animals 1.95 Ma in East Turkana, Kenya”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 107(22): pp. 10002-10007.
27. Archer, W., et al., 2014. „Early Pleistocene aquatic resource use in the Turkana Basin”. *Journal of Human Evolution,* 77(2014): pp. 74-87.
28. Marean, C.W., et al., 2007. „Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene”. *Nature,* 449(7164): pp. 905-908.
29. Koops, K., et al., 2019. „Crab-fishing by chimpanzees in the Nimba Mountains, Guinea”. *Journal of Human Evolution,* 133: pp. 230-241.
30. Pollan, M., 2006. *The Omnivore's Dilemma: A Natural History of Four Meals.* New York: Penguin Press.
31. După cum spune Michael Pollan în The *Omnivore's Dilemma,* dacă bunica ta nu ar recunoaşte lucrul respectiv ca fiind hrană, înseamnă că nu este hrană. Pentru femeile însărcinate, situaţia nu stă atât de simplu, pentru că fetuşii sunt susceptibili la agenţii patogeni din alimente pe care adulţii sănătoşi le pot mânca în mod normal. Prin urmare, sarcina nu este starea potrivită să mănânci brânză de capră sau de oaie, brânză proaspătă sau cu mucegai, salam ori majoritatea mezelurilor.
32. Colectarea de miere sălbatică este o activitate extrem de masculină în diferite culturi, după cum este relatat în Murdock, G.P, şi Provost, C., 1973. „Factors in the division of labor by sex: A cross-cultural analysis”. *Ethnology,* 12(2): pp. 203-225, precum şi în Marlowe et al., „Honey, Hadza,

hunter-gatherers”.

Capitolul 6

1. Walker, M., 2017. *Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams.* New York: Scribner, pp. 56-57.
2. Planetele cu o rotaţie sincronă, care sunt pe jumătate în zi permanentă şi pe jumătate în noapte permanentă, pentru că jumătate din planetă e mereu îndreptată spre Soare, au o probabilitate mică de susţine viaţa. Diferenţa dintre cele două jumătăţi este extremă, fiind puţin probabil să existe o zonă locuibilă pe planetele cu rotaţie sincronă.
3. Walker, *Why We Sleep,* pp. 46-49. Diferiţi cercetători clasifică somnul în mod diferit. În cartea lui, Walker foloseşte „REM” şi „NREM” (non-REM), dar clarifică faptul că somnul NREM este împărţit la rândul lui în patru stadii: în stadiile 3 şi 4 de NREM e „somnul cu unde lente”; stadiile 1 şi 2 din NREM sunt uşoare şi superficiale prin comparaţie.
4. Shein-Idelson, M., et al., 2016. „Slow waves, sharp waves, ripples, and REM in sleeping dragons”. *Science,* 352(6285): pp. 590-595.
5. Martin-Ordas, G., şi Call, J., 2011. „Memory processing in great apes: The effect of time and sleep”. *Biology Letters,* 7(6): pp. 829-832.
6. Walker, *Why We Sleep,* p. 133.
7. Wright, G.A., et al, 2013. „Caffeine in floral nectar enhances a pollinator’s memory of reward”. *Science,* 339(6124): pp. 1202-1204.
8. Phillips, A.J.K., et al, 2019. „High sensitivity and interindividual variability in the response of the human circadian system to evening light”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 116(24): pp. 12019-12024.
9. A se vedea, de exemplu, Stevens, R.G., et al., 2013. „Adverse

health effects of nighttime lighting: Comments on American Medical Association policy statement". *American Journal of Preventive Medicine,* 45(3): pp. 343-346.

10. Hsiao, H.S., 1973. „Flight paths of night-flying moths to light". *Journal of Insect Physiology,* 19(10): pp. 1971-1976.
11. Le Tallec, T., Perret, M., şi Théry, M., 2013. „Light pollution modifies the expression of daily rhythms and behavior patterns in a nocturnal primate". *PLoS One,* 8(ll):e79250.
12. Gaston, K. J., et al., 2013. „The ecological impacts of nighttime light pollution: A mechanistic appraisal". *Biological Reviews,* 88(4): pp. 912-927.
13. Navara, K.J., şi Nelson, R.J., 2007. „The dark side of light at night: Physiological, epidemiological, and ecological consequences". *Journal of Pineal Research,* 43(3): pp. 215- 224.
14. Olini, N., Kurth, S., şi Huber, R., 2013. „The effects of caffeine on sleep and maturational markers in the rat". *PLoS One,* 8(9): e72539.
15. Vezi această prezentare excepţională despre ceea ce se ştia deja în 1975 despre limitările luminii artificiale în păstrarea sănătăţii oamenilor: Wurtman, R.J., 1975. „The effects of light on the human body". *Scientific American,* 233(1): pp. 68-79.
16. Park, Y.M.M., et al., 2019. „Association of exposure to artificial light at night while sleeping with risk of obesity in women". *JAMA Internal Medicine,* 179(8): 1061-1071.
17. Kernbach, M.E., et al., 2018. „Dim light at night: Physiological effects and ecological consequences for infectious disease". *Integrative and Comparative Biology,* 58(5): pp. 995-1007.

Capitolul 7

1. Asociaţia Colegiilor Medicale Americane, 2019. *2019 Physician Specialty Data Report: Active Physicians by Sex and Specialty.* Washington, D.C.: AAMC. https://www.aamc.org/data-reports/workforce/interactive-data/active-

physicians-sex- and-specialty-2019.

2. Biroul de Statistică a Muncii, Departamentul Muncii al SUA.

Labor Force Statistics from the Current Population Survey.

18. Employed persons by detailed industry, sex, race, and Hispanic or Latino ethnicity. Accesat în octombrie 2020, https://www.bls.gov/cps/cpsaatl8.htm.

3. Biroul de Statistică a Muncii, Statistica forţei de muncă.

4. Erne, L., et al., 2014. „On the age of eukaryotes: Evaluating

evidence from fossils and molecular clocks”. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology,* 6(8): a016139.

5. Aceasta este, desigur, o simplificare excesivă. Organismele cu

reproducere asexuată se descurcă bine chiar şi în absenţa unui mediu static. Ele gestionează stocastica prin mutaţie şi rate de reproducere mai mari. Organismele sexuate se bazează pe recombinarea genelor fezabile pentru a menţine o rată de adaptare a schimbării în raport cu mediul lor. Mutaţia reprezintă în continuare sursa de noutate (în cele din urmă), dar costul mutaţiei este răspândit la o întreagă populaţie, cele mai bune fiind răspândite, nu limitate la fiecare descendenţă individuală. Este vorba despre menţinerea unei rate adaptative de schimbare în raport cu mediul: dacă eşti simplu, donarea şi mutaţia funcţionează. Dacă eşti complex, sexul reprezintă o alegere mai bună. Ambele realizează acelaşi lucru, ceea ce permite o schimbare suficientă pentru a se potrivi cu stabilitatea istorică a mediului.

6. Excepţii notabile sunt monotremele, cele aproximativ cinci

specii aflate la baza arborelui mamiferelor, care includ echidna şi ornitorincul, care au nouă sau zece cromozomi sexuali (!). A se vedea, de exemplu, Zhou, Y., et al., 2021. „Platypus and echidna genomes reveal mammalian biology and evolution”. *Nature,* 2021: pp. l-7.

7. Păsările au, la rândul lor, DGS (determinarea genetică a sexului), dar sistemul lor a evoluat independent şi este inversat, în comparaţie cu paradigma mamiferelor: masculii sunt ZZ (homogametici), femelele sunt ZW (heterogametice).
8. După cum a fost revizuit în Arnold, A.P, 2017. „Sex Differences in the Age of Genetics”. în *Hormones, Brain and Behavior,* ed. a 3-a, Pfaff, D.W., şi Joels, M., ed. Cambridge, Marea Britanie: Academic Press, pp. 33-48.
9. Ferretti, M.T., et al., 2018. „Sex differences in Alzheimer disease – the gateway to precision medicine”. *Nature Reviews Neurology,* 14: pp. 457-469.
10. Vetvik, K.G., şi MacGregor, E.A., 2017. „Sex differences in the epidemiology, clinical features, and pathophysiology of migraine”. *Lancet Neurology,* 16(1): pp. 76-87.
11. Lynch, W.J., Roth, M.E., şi Carroll, M.E., 2002. „Biological basis of sex differences in drug abuse: Preclinical and clinical studies”. *Psychopharmacology,* 164(2): pp. 121-137.
12. Szewczyk-Krolikowski, K., et al., 2014. „The influence of age and gender on motor and non-motor features of early Parkinson’s disease: Initial findings from the Oxford Parkinson Disease Center (OPDC) discovery cohort”. *Parkinsonism & Related Disorders,* 20(1): pp. 99-105.
13. A se vedea, de exemplu: Allen, J.S., et al., 2003. „Sexual dimorphism and asymmetries in the gray-white composition of the human cerebrum”. *Neuroimage,* 18(4): pp. 880-894; Ingalhalikar, M., et al., 2014. „Sex differences in the structural connectome of the human brain”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 111(2): pp. 823-828.
14. Kaiser, T., 2019. „Nature and evoked culture: Sex differences in personality are uniquely correlated with ecological stress”. *Personality and Individual Differences,* 148: pp. 67-72.
15. Chapman, B.P., et al., 2007. „Gender differences

in Five Factor Model personality traits in an elderly cohort”. *Personality and Individual Differences,* 43(6): pp. 1594-1603.

16. Arnett, A.B., et al, 2015. „Sex differences in ADHD symptom severity”. *Journal of Child Psychology and Psychiatry,* 56(6): pp. 632-639.
17. A se vedea, de exemplu, Altemus, M., Sarvaiya, N., şi Epperson, C.N., 2014. „Sex differences in anxiety and depression clinical perspectives”. *Frontiers in Neuroendocrinology,* 35(3): pp. 320-330; McLean, C.P., et al., 2011. „Gender differences in anxiety disorders: Prevalence, course of illness, comorbidity and burden of illness”. *Journal of Psychiatric Research,* 45(8): pp. 1027-1035.
18. Su, R., Rounds, J., şi Armstrong, PL, 2009. „Men and things, women and people: A meta-analysis of sex differences in interests”. *Psychological Bulletin,* 135(6): pp. 859-884.
19. Brown, D., 1991. *Human Universals.* New York: McGraw Hill, p. 133.
20. Analizat în Neaves, W.B., şi Baumann, P, 2011. „Unisexual reproduction among vertebrates”. *Trends in Genetics,* 27(3): pp. 81-88.
21. Watts, PC., et al., 2006. „Parthenogenesis in Komodo dragons”. *Nature,* 444(7122): pp. 1021-1022.
22. Peştii *Cirrhilabrus jordani* sunt peşti de recif endemici în Hawaii, nu, aşa cum şi-a imaginat şi probabil că a sperat unul dintre cititorii noştri, bipezi din Pământul de Mijloc care poartă robe şi trag cu arma. Din păcate.
23. Sullivan, B.K., et al., 1996. „Natural hermaphroditic toad *(Bufo microscaphus* x *Bufo woodhousii) Copeia,* 1996(2): pp. 470-472.
24. Grafe, T.U., şi Linsenmair, K.E., 1989. „Protogynous sex change in the reed frog *Hyperolius viridiflavus”. Copeia,* 1989(4): pp. 1024-1029.
25. Endler, J.A., Endler, L.C., şi Doerr, N.R., 2010. „Great bowerbirds create theaters with forced perspective when seen by their audience”. *Current Biology,* 20(18): pp. 1679- 1684.

26. Alexander, R.D., şi Borgia, G., 1979. „On the Origin and Basis of the Male-Female Phenomenon”. În *Sexual Selection and Reproductive Competition in Insects,* Blum, M.S., şi Blum, N.A., ed. New York: Academic Press, pp. 417-440.
27. Jenni, D.A., şi Betts, B.J., 1978. „Sex differences in nest construction, incubation, and parental behaviour in the polyandrous American jacana *(Jacana spinosa)”. Animal Behaviour,* 1978(26): pp. 207-218.
28. Claus, R., Hoppen, H.O., şi Karg, H., 1981. „The secret of truffles: A steroidal pheromone?” *Experientia,* 37(11): pp. 1178-1179.
29. Low, B.S., 1979. „Sexual Selection and Human Ornamentation”. În *Evolutionary Biology and Human Social Behavior,* Chagnon, N., şi Irons, W., ed. Belmont, CA: Duxbury Press, pp. 462-487.
30. Lancaster, J.B., şi Lancaster, C.S., 1983. „Parental investment: The hominid adaptation”. În *How Humans Adapt: A Biocultural Odyssey,* Ortner, D.J., ed. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, pp. 33-56.
31. A se vedea, de exemplu, Buikstra, J.E., Königsberg, L.W., şi Bullington, J., 1986. „Fertility and the development of agriculture in the prehistoric Midwest”. *American Antiquity,* 51(3): pp. 528-546.
32. Su, Rounds şi Armstrong, „Men and things”.
33. Su, Rounds şi Armstrong, „Men and things”.
34. Reilly, D., 2012. „Gender, culture, and sex-typed cognitive abilities”. *PLoS One,* 7(7): e39904.
35. Deary, I.J., et al, 2003. „Population sex differences in IQ at age 11: The Scottish mental survey 1932”. *Intelligence,* 31: pp. 533-542.
36. Herrera, A.Y., Wang, J., şi Mather, M., 2019. „The gist and details of sex differences in cognition and the brain: How parallels in sex differences across domains are shaped by the locus coeruleus and catecholamine systems”. *Progress in Neurobiology,* 176: pp. 120-133.
37. Connellan, J., et al., 2000. „Sex differences in human neonatal social perception”. *Infant*

Behavior and Development, 23(1): pp. 113-118.

38. Laney, D.F., 2014. *The Anthropology of Childhood: Cherubs, Chattel, Changelings.* Cambridge: Cambridge University Press, pp. 258-259.
39. Murdock, G.P., şi Provost, C., 1973. „Factors in the division of labor by sex: A cross-cultural analysis”. *Ethnology,* 12(2): pp. 203-225.
40. Kantner, J., et al., 2019. „Reconstructing sexual divisions of labor from fingerprints on Ancestral Puebloan pottery”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 116(25): pp. 12220-12225.
41. Buss, D.M., 1989. „Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures”. *Behavioral and Brain Sciences,* 12(1): pp. l-14.
42. Schneider, D.M., şi Gough, K., ed., 1961. *Matrilineal Kinship.* Oakland: University of California Press. În special: Gough, K., „Nayar: Central Kerala”, pp. 298-384; Schneider, D.M., „Introduction: The Distinctive Features of Matrilineal Descent Groups”, pp. l-29.
43. A se vedea, de exemplu, Trivers, R., 1972. „Parental Investment and Sexual Selection”. În *Sexual Selection and the Descent of Man,* Campbell, B., ed. New York: Aldine De- Gruyter, pp. 136-179.
44. Buss, D.M., „Sex differences in human mate preferences”.
45. Buss, D.M., et al., 1992. „Sex differences in jealousy: Evolution, physiology, and psychology”. *Psychological Science,* 3(4): pp. 251-256
46. Brickman, J.R., 1978. „Erotica: Sex Differences in Stimulus Preferences and Fantasy Content”. O disertaţie depusă partial pentru îndeplinirea cerinţelor pentru diploma de doctor în filosofie, Departamentul de Psihologie, Universitatea din Manitoba.
47. Trei articole care corelează ascensiunea pornografiei cu violenţa sexuală împotriva femeilor în interacţiuni de altfel consensuale includ Julian, K., 2018. „The sex recession”. *Atlantic,* decembrie 2018. https://www.theatlantic.com/magazine/archive/

2018/12/the- sex-recession/573949; Bonnar, M. „I thought he was going to tear chunks out of my skin”. BBC News, 23 martie 2020. https://www.bbc.com/news/uk-scotland-51967295; Harte, A. „A man tried to choke me during sex without warning”. BBC News, 28 noiembrie 2019. https://www.bbc.com/news/uk-50546184.

48. Există multe texte care susţin această afirmaţie. Două dintre ele sunt: Littman, L., 2018. „Rapid-onset gender dysphoria in adolescents and young adults: A study of parental reports”. *PLoS One,* 13(8): e0202330; Shrier, A., 2020. *Irreversible Damage: The Transgender Craze Seducing our Daughters.* Washington, D.C.: Regnery Publishing.
49. A se vedea, de exemplu, Hayes, T.B., et al., 2002. „Hermaphroditic, demasculinized frogs after exposure to the herbicide atrazine at low ecologically relevant doses”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 99(8): pp. 5476-5480; Reeder, A.L., et al., 1998. „Forms and prevalence of intersexuality and effects of environmental contaminants on sexuality in cricket frogs *(Acris crepitans)”. Environmental Health Perspectives,* 106(5): pp. 261-266.

Capitolul 8

1. Spre deosebire de precocialitate, care implică autosuficienţa timpurie la puieţi şi nou-născuţi şi care este legată lingvistic, dar nu înseamnă acelaşi lucru, de conceptul nostru despre copilul „precoce”.
2. Cornwallis, C.K., et al., 2010. „Promiscuity and the evolutionary transition to complex societies”. *Nature,* 466(7309): pp. 969-972.
3. Pentru lucrarea clasică despre cum afectează distribuţia resurselor în timp şi spaţiu sistemele de împerechere, vezi Emlen, S.T., şi Oring, L.W., 1977. „Ecology, sexual selection, and the evolution of mating systems”. *Science,* 197(4300): pp. 215-223.
4. Madge, S., şi Burn, H. 1988. *Waterfowl: An Identification Guide to the Ducks, Geese, and Swans of the World.* Boston: Houghton Mifflin.

5. Larsen, C.S., 2003. „Equality for the sexes in human evolution? Early hominid sexual dimorphism and implications for mating systems and social behavior”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 100(16): pp. 9103-9104.
6. Schillaci, M.A., 2006. „Sexual selection and the evolution of brain size in primates”. *PLoS One,* 1(1): e62.
7. von Bayern, A.M., et al., 2007. „The role of food- and object sharing in the development of social bonds in juvenile jackdaws *(Corvus monedula)”. Behaviour,* 144(6): pp. 711-733.
8. Holmes, R.T., 1973. „Social behaviour of breeding western sandpipers *Calidris mauri”. Ibis,* 115(1): pp. 107-123.
9. Rogers, W., 1988. „Parental investment and division of labor in the Midas cichlid *(Cichlasoma citrinellum)”. Ethology,* 79(2): pp. 126-142.
10. Eisenberg, J.F., şi Redford, K.H., 1989. *Mammals of the Neotropics, Volume 2: The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay.* Chicago: University of Chicago Press.
11. Haig, D., 1993. „Genetic conflicts in human pregnancy”. *Quarterly Review of Biology,* 68(4): pp. 495-532.
12. Emlen şi Oring, „Ecology, sexual selection, and the evolution of mating systems”.
13. Tertilt, M., 2005. „Polygyny, fertility, and savings”. *Journal of Political Economy,* 113(6): pp. 1341-1371.
14. Insel, T.R., et al., 1998. „Oxytocin, Vasopressin, and the Neuroendocrine Basis of Pair Bond Formation”. În *Vasopressin and Oxytocin,* Zingg, H.H., et al., ed. New York: Plenum Press, pp. 215-224.
15. Ricklefs, R.E., şi Finch, C.E., 1995. *Aging: A Natural History.* New York: Scientific American Library.
16. Comunicare personală a lui George Estabrook, 1997. A se vedea şi lucrarea sa: Estabrook, G.F.,

1998. „Maintenance of fertility of shale soils in a traditional agricultural system in central interior Portugal”. *Journal of Ethnobiology,* 18(1): pp. 15-33.

17. Maiani, G. *Tsunami: Interview with a Moken of Andaman Sea.* Ianuarie 2006. http://www.maiani.eu/video/moken/moken. asp?lingua=en.

18. O parte dintre dovezile aflate în continuă creştere despre domesticirea timpurie a câinilor se află în aceste două lucrări: Freedman, A.H., et al., 2014. „Genome sequencing highlights the dynamic early history of dogs”. *PLoS Genetics,* 10(1): el004016; Bergstrom, A., et al., 2020. „Origins and genetic legacy of prehistoric dogs”. *Science,* 370(6516): pp. 557-564.

19. de Waal, F., 2019. *Mamas Last Hug: Animal Emotions and What They Tell Us about Ourselves.* New York: W.W. Norton.

20. Palmer, B., 1998. „The influence of breastfeeding on the development of the oral cavity: A commentary”. *Journal of Human Lactation,* 14(2): pp. 93-98.

21. Mulţumim studentului nostru Josie Jarvis, pentru elaborarea acestei ipoteze.

Capitolul 9

1. de Waal, F., 2019. *Mama’s Last Hug: Animal Emotions and What They Tell Us about Ourselves.* New York: W.W. Norton, p. 97.

2. Fraser, O.N., şi Bugnyar, T., 2011. „Ravens reconcile after aggressive conflicts with valuable partners”. *PLoS One,* 6(3): el8118.

3. Kawai, M., 1965. „Newly-acquired pre-cultural behavior of the natural troop of Japanese monkeys on Koshima Islet”. *Primates,* 6(1): pp. l-30.

4. „Cele mai goale şabloane” este o expresie care a apărut prima dată într-un program pe care Bret îl preda, de la unul dintre studenţii săi.

5. Atât elefanţii asiatici, cât şi cei africani au o vârstă de primă
reproducere similară cu cea a oamenilor, dar vârsta la care ajung la independenţă – după unele măsurători, sfârşitul copilăriei – este mult mai timpurie: cinci, respectiv opt ani. Nici un alt animal – precum marile primate, delfinii, papagalii – nu se apropie de aceasta.
6. Este, de asemenea, adevărat că în prezent e la modă să creşti
copiii să fie multilingvi, dar am putea întreba care sunt costurile. Beneficiile sociale sunt clare, însă forţarea creierului de a menţine o competenţă şi o complexitate lingvistică mai mari decât în trecut trebuie să implice un compromis.
7. Benoit-Bird, K.J., şi Au, W.W., 2009. „Cooperative prey herding
by the pelagic dolphin, *Stenella longirostris”. Journal of the Acoustical Society of America,* 125(1): pp. 125-137.
8. Rutz, C., et al., 2012. „Automated mapping of social networks
in wild birds”. *Current Biology,* 22(17): R669-R671.
9. Goldenberg, S.Z., şi Wittemyer, G., 2020. „Elephant behavior
toward the dead: A review and insights from field observations”. *Primates,* 61(1): pp. 119-128.
10. Sutherland, W.J., 1998. „Evidence for flexibility and constraint in migration systems”. *Journal of Avian Biology,* 29(4): pp. 441-446.
11. în acest sens, copilăria se aseamănă cu reproducerea sexuată. Ambele reprezintă răspunsuri adaptative la o lume aflată în schimbare.
12. Laney, D.F., 2014. *The Anthropology of Childhood: Cherubs, Chattel, Changelings.* Cambridge: Cambridge University Press, pp. 209-212.
13. Gray, P., şi Feldman, J., 2004. „Playing in the zone of proximal development: Qualities of self-directed age mixing between adolescents and young children at a democratic school”. *American Journal of Education,* 110(2): pp. 108-146. De asemenea, Peter Gray, comunicare personală,

septembrie 2020.

14. A se vedea, de exemplu, relatarea copiilor mici din Pacificul de Sud, de către cercetătorul Mary Martini, aşa cum este prezentată în Gray, P, 2013. *Free to Learn: Why Unleashing the Instinct to Play Will Make Our Children Happier, More Self-reliant, and Better Students for Life.* New York: Basic Books, pp. 208-209.
15. Acest manuscris a fost tipărit după mai bine de un an de izolare provocată de COVID-19, ceea ce a însemnat lipsa şcolii şi a pauzelor pentru mulţi copii, pentru o perioadă foarte îndelungată. Prin comparaţie, orice formă de joacă între copii ar fi o îmbunătăţire.
16. Spre deosebire de cele mai multe cărţi autoritare despre creşterea copiilor, aceasta este excelentă: Skenazy, L., 2009. *Free-Range Kids: How to Raise Safe, Self-Reliant Children (Without Going Nuts with Worry).* New York: John Wiley & Sons.
17. Gama de fenotipuri posibile care pot fi produse de un singur genotip poartă numele de normă de reacţie.
18. West-Eberhard, M.J., 2003. *Developmental Plasticity and Evolution.* New York: Oxford University Press, p. 41.
19. Lieberman, D., 2014. *The Story of the Human Body: Evolution, Health, and Disease.* New York: Vintage, p. 163.
20. A se vedea, de exemplu, Pfennig, D.W., 1992. „Polyphenism in spadefoot toad tadpoles as a locally adjusted Evolutionarily Stable Strategy”. *Evolution,* 46(5): pp. 1408-1420, şi, de fapt, toate studiile laboratorului Pfennig: https://www. davidpf enniglab. com/spadefoots.
21. Mariette, M.M., şi Buchanan, K.L., 2016. „Prenatal acoustic communication programs offspring for high posthatching temperatures in a songbird”. *Science,* 353(6301): pp. 812- 814.
22. West-Eberhard, *Developmental Plasticity and Evolution,* pp. 50-55.
23. Plasticitatea poate lua multe forme. Una dintre ele este decuplarea dezvoltării morfologice de

dezvoltarea reproductivă – multe salamandre păstrează caracteristici larvare ca adulţi reproducători, păstrând branhii şi picioare palmate în cazul în care condiţiile ecologice sunt mai bune pentru ele în apă decât pe uscat. Schimbările în sincronizare reflectă un alt tip de plasticitate – ouăle unor broaşte tropicale eclozează înainte de timp, în mormoloci, dacă primesc un semnal de la fraţii lor că un şarpe îi mănâncă. Embrionii crocodililor care se confruntă în ouăle lor fie cu temperaturi scăzute, fie cu temperaturi ridicate devin femele; la temperaturi intermediare, devin masculi. Hermafroditismul secvenţial în cazul multor peşti de recif, astfel încât mulţi indivizi au fost atât femele, cât şi masculi adulţi înainte de a muri, reprezintă o altă formă de plasticitate. Plantele au tropisme – cresc spre lumină, împotriva gravitaţiei sau ca răspuns la atingere – şi înfloresc când durata, temperatura sau precipitaţiile zilei le determină să facă asta. De asemenea, ţesuturile vegetale tind să păstreze mai multă plasticitate decât cele ale animalelor, crescând frunzele într-un spaţiu luminos sau rădăcini într-un petic de magneziu. Constrângerea forţează crearea de ocazii.

24. Karasik, L.B., et al., 2018. „The ties that bind: Cradling in Tajikistan”. *PLoS One,* 13(10): e0204428.
25. WHO Multicentre Growth Reference Study Group şi de Onis, M., 2006. „WHO Motor Development Study: Windows of achievement for six gross motor development milestones”. *Acta paediatrica,* 95, supliment 450: pp. 86-95.
26. Pentru o relatare populară excelentă, a se vedea Gupta, S., 14 septembrie 2019. „Culture helps shape when babies learn to walk”. *Science News,* 196(5).
27. Mamele din Kenya îşi învaţă în mod activ bebeluşii să stea în fund, iar apoi să meargă: Super, C.M., 1976. „Environmental effects on motor development: The case of «African infant precocity»„. *Developmental Medicine & Child Neurology,* 18(5): pp. 561-567.
28. Taleb, N.N., 2012. *Antifragile: How to Live in a*

World We Don't Understand, vol. 3. Londra: Allen Lane.

29. Wilcox, A.J., et al., 1988. „Incidence of early loss of pregnancy". *New England Journal of Medicine,* 319(4): pp. 189-194; Rice, W.R., 2018. „The high abortion cost of human reproduction". *bioRxiv* (preprint). https://doi.org/10.1101/372193.
30. Aceasta este o relatare fascinantă a istoriei teoriei ataşamentului: Bretherton, L, 1992. „The origins of attachment theory: John Bowlby and Mary Ainsworth". *Developmental Psychology,* 28(5): pp. 759-775.
31. După cum am menţionat în capitolul anterior, în ceea ce priveşte amprentarea genomică. A se vedea Haig, D., 1993. „Genetic conflicts in human pregnancy". *Quarterly Review of Biology,* 68(4): pp. 495-532.
32. Trivers, R.L., 1974. „Parent-offspring conflict". *Integrative and Comparative Biology,* 14(1): pp. 249-264.
33. Spinka, M., Newberry, R.C., şi Bekoff, M., 2001. „Mammalian play: Training for the unexpected". *Quarterly Review of Biology,* 76(2): pp. 141-168.
34. De Oliveira, C.R., et al., 2003. „Play behavior in juvenile golden lion tamarins (Callitrichidae: Primates): Organization in relation to costs". *Ethology,* 109(7): pp. 593-612.
35. Gray, P, 2011. „The special value of children's age-mixed play". *American Journal of Play,* 3(4): pp. 500-522.
36. A se vedea site-ul Reţelei CDC de Monitorizare a Autismului şi a Dizabilităţilor de Dezvoltare: https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/addm.html.
37. Cheney, D.L., şi Seyfarth, R.M., 2007. *Baboon Metaphysics: The Evolution of a Social Mind.* Chicago: University of Chicago Press, pp. 155,176-177,197.
38. Whitaker, R., 2015. *Anatomy of an Epidemic: Magic Bullets, Psychiatric Drugs, and the Astonishing Rise of Mental Illness in America.* Ed. a 2-a. New York: Broadway Books. A se vedea, în special, Capitolul 11: „The Epidemic Spreads to Children".

39. A se vedea, de exemplu, această analiză excelentă: Sommers, C.H., 2001. *The War against Boys: How Misguided Feminism Is Harming Our Young Men.* New York: Simon & Schuster.
40. De exemplu, stângacii câştigă mai multe lupte decât dreptacii: Richardson, T., şi Gilman, T., 2019. „Left-handedness is associated with greater fighting success in humans”. *Scientific Reports,* 9(1): pp. l-6.
41. Psihologul specializat în dezvoltare Jean Piaget a fost primul care a demonstrat o înţelegere mai bună a regulilor când copiii se joacă singuri, decât când sunt direcţionaţi activ de către adulţi. Piaget, J., 1932. *The Moral Judgment of the Child.* Retipărire ed. 2013. Abingdon-on-Thames, Marea Britanie: Routledge.
42. Frank, M.G., Issa, N.P., şi Stryker, M.P., 2001. „Sleep enhances plasticity in the developing visual cortex”. *Neuron,* 30(1): pp. 275-287.

Capitolul 10

1. Laney, D.F., 2015. *The Anthropology of Childhood: Cherubs, Chattel, Changelings,* ed. a 2-a, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 327-328.
2. Gatto, J.T., 2001. *A Different Kind of Teacher: Solving the Crisis of American Schooling.* Berkeley: Berkeley Hills Books.
3. Din harta de la pagina 4 din Finer, M., et al., 2009. „Ecuador’s Yasuni Biosphere Reserve: A brief modern history and conservation challenges”. *Environmental Research Letters,* 4(3): 034005.
4. Heying, H., 2019. „The Boat Accident”. Autopublicat pe Medium, https://medium.com/@heyingh.
5. Definiţia predării: când individul A îşi modifică comportamentul numai în prezenţa naivului individ B, cu un cost sau fără un beneficiu imediat pentru A, astfel încât B să dobândească anumite cunoştinţe mai devreme, mai eficient sau mai repede decât ar putea-o face în mod normal. Din Caro, T.M., şi Hauser, M.D., 1992. „Is there teaching in nonhuman animals?” *Quarterly Review of Biology,* 67(2): pp. 151-174.

6. Leadbeater, E., şi Chittka, L., 2007. „Social learning in insects – from miniature brains to consensus building”. *Current Biology,* 17(16): R703-R713.
7. Franks, N.R., şi Richardson, T., 2006. „Teaching in tandem running ants”. *Nature,* 439(7073): 153.
8. Thornton, A., şi McAuliffe, K., 2006. „Teaching in wild meerkats”. *Science,* 313(5784): pp. 227-229.
9. Bender, C.E., Herzing, D.L., şi Bjorklund, D.F., 2009. „Evidence of teaching in Atlantic spotted dolphins *(Stenella frontalis)* by mother dolphins foraging in the presence of their calves”. *Animal Cognition,* 12(1): pp. 43-53.
10. Multe dintre aceste exemple (cum ar fi de la pisici la primate) sunt revizuite în Hoppitt, W.J., et al., 2008. „Lessons from animal teaching”. *Trends in Ecology & Evolution,* 23(9): pp. 486-493.
11. Hill, J.F., şi Plath, D.W., 1998. „Moneyed Knowledge: How Women Become Commercial Shellfish Divers”. În *Learning in Likely Places: Varieties of Apprenticeship in Japan,* Singleton, J., ed. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 211-225.
12. Laney, *Anthropology of Childhood,* pp. 209-212.
13. A se vedea, de exemplu, Lake, E., 2014. „Beyond true and false: Buddhist philosophy is full of contradictions. Now modern logic is learning why that might be a good thing”. *Aeon, 5* mai 2014. https://aeon.co/essays/the-logic-of- buddhist-philosophy-goes-beyond-simple-truth.
14. Borges, J.L., 1944. *Funes the Memorious.* Retipărit in mai multe colecţii, inclusiv Borges, J.L., 1964. *Labyrinths: Selected Stories and Other Writings.* New York: New Directions.
15. Gatto, J.T., 2010. *Weapons of Mass Instruction: A Schoolteacher's Journey through the Dark World of Compulsory Schooling.* Insula Gabriola: New Society Publishers.
16. După cum a fost prezentat de Derrick Jensen în cartea lui din 2004, *Walking on Water: Reading, Writing, and Revolution.* White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing, p. 41.

17. Un rezumat al metaforei ţinuturilor adaptative poate fi găsit în nota 19 din Capitolul 3.
18. Pentru analiza clasică a schimbărilor de paradigmă, a se vedea Kuhn, T.S., 1962. *The Structure of Scientific Revolutions.* Chicago: University of Chicago Press.
19. Muller, J.Z., 2018. *The Tyranny of Metrics.* Princeton, NJ: Princeton University Press. A se vedea în special Capitolul 7, „Colleges and Universities", pp. 67-88, şi Capitolul 8, „School", pp. 89-102.
20. Vezi eseul nostru scris în colaborare: Heying, H.E., şi Weinstein, B., 2015. „Don't Look It Up". *Proceedings of the 2015 Symposium on Field Studies at Colorado College,* pp. 47- 49. https://www.academia.edu/35652813/Dont_Look_It_Up.
21. Citat din profilul lui Teller în Lahey, J., 2016. „Teaching: Just like performing magic". *Atlantic,* 21 ianuarie 2016. https://www. theatlantic. com/education/archive/2016/01/what- classrooms-can-learn-from-magic/425100.
22. Metafora ţinuturilor adaptative se aplică şi în cazul învăţării: odată ce te afli în vârful adaptativ, e aproape imposibil, în spaţiul analitic sau social, să cobori din acel vârf – spre o formă mai puţin adaptată – chiar dacă poţi vedea un vârf mai înalt în apropiere. Cei care intră din nou în ţinut o să se urce într-un vârf din apropierea lor, fără constrângerile de a fi deja pe un vârf local. Cei care sunt deja pe hartă sunt stabili.
23. Heying, H., 2019. „On college presidents". *Academic Questions,* 32(1): pp. 19-28.
24. Haidt, J. „How two incompatible sacred values are driving conflict and confusion in American universities". Prelegere, Universitatea Duke, Durham, NC, 6 octombrie 2016.
25. Heying, H. „Orthodoxy and heterodoxy: A conflict at the core of education". Invitat la prelegere, „Libertatea academică sub ameninţare: Ce este de făcut?", Pembroke College, Universitatea Oxford, 9-10 mai 2019.

Capitolul 11

1. După cum este relatat în McWhorter, L.V., 2008. *Yellow Wolf, His Own Story.* Caldwell, ID: Caxton Press, pp. 297-300. Publicat initial în 1940.
2. Markstrom, C.A., şi Iborra, A., 2003. „Adolescent identity formation and rites of passage: The Navajo Kinaalda ceremony for girls”. *Journal of Research on Adolescence,* 13(4): pp. 399-425.
3. Becker, A.E., 2004. „Television, disordered eating, and young women in Fiji: Negotiating body image and identity during rapid social change”. *Culture, Medicine and Psychiatry,* 28(4): pp. 533-559.
4. Pentru două descrieri excelente ale modului în care postmodernismul şi descendenţii săi intelectuali, precum poststructuralismul şi teoria critică a rasei, au invadat lumea academică, a se vedea Pluckrose, H., Lindsay, J. şi Boghossian, P, 2018. „Academic grievance studies and the corruption of scholarship”. *Areo,* 10 februarie 2018; şi Pluckrose, H., şi Lindsay, J., 2020. *Cynical Theories: How Activist Scholarship Made Everything about Race, Gender, and Identity – and Why This Harms Everybody.* Durham, NC: Pitchstone Publishing.
5. Există multe relatări despre modul în care activismul inspirat de postmodernism a distrus sisteme bune. Iată doar câteva: Murray, D., 2019. *The Madness of Crowds: Gender, Race and Identity.* Londra: Bloomsbury Publishing; Daum, M., 2019. *The Problem with Everything: My Journey through the New Culture Wars.* New York: Gallery Books; Asher, L., 2018.

   „How Ed schools became a menace”. *The Chronicle of Higher Education,* aprilie 2018.
6. Dawkins, R., 1998. „Postmodernism disrobed”. *Nature,* 394(6689): pp. 141-143.
7. Cu toate acestea, se fac presiuni în sport, prin hărţuire şi expectativa conformării sociale, sub forma Activiştilor pentru Drepturile Transsexualilor (a nu se confunda cu adevăratele persoane transsexuale),

care au efectuat modificări în mai multe sporturi, pentru a permite celor născuţi bărbaţi să concureze în sportul feminin, ceea ce este în mod evident inechitabil şi nesportiv. A se vedea Hilton, E.N., şi Lundberg, T.R., 2021. „Transgender women in the female category of sport: Perspectives on testosterone suppression and performance advantage”. *Sports Medicine,* 51(2021): pp. 199-214.

8. Crawford, M.B., 2015. *The World Beyond Your Head: On Becoming an Individual in an Age of Distraction.* New York: Farrar, Straus and Giroux, pp. 48-49.
9. Heying, H., 2018. „Nature Is Risky. That’s Why Students Need
It”. *New York Times,* 30 aprilie 2018. https://www.nytimes.com/2018/04/3Q/opinion/nature- students-risk.html.
10. Lukianoff, G., şi Haidt, J., 2019. *The Coddling of the American Mind: How Good Intentions and Bad Ideas Are Setting Up a Generation for Failure.* New York: Penguin Books.
11. Estabrook, G.F., 1994. „Choice of fuel for bagaco stills helps maintain biological diversity in a traditional Portuguese agricultural system”. *Journal of Ethnobiology,* 14(1): pp. 43- 57.
12. Din nou: Heying, H., 2019. „The Boat Accident”. Autopublicat pe Medium, https://medium.eom/@heyingh.
13. Pentru o interpretare mai completă, recomandăm articolul nostru din 12 decembrie 2017, din *Washington Examiner* („Distrugerea academiilor: Doi profesori despre cum intoleranţa de stânga ucide învăţământul superior”); şi pe YouTube, atât documentarul în trei părţi al lui Mike Nayna, cât şi seria completă, în mai multe părţi, despre criza de la Evergreen a lui Benjamin Boyce.
14. După cum a fost descris prima dată de Richard D. Alexander în cartea sa, Richard D. Alexander, *The Biology of Moral Systems.* Hawthorne, NY: Aldine de Gruyter, 1987.
15. Lahti, D.C., şi Weinstein, B.S., 2005. „The better angels of our nature: Group stability and the evolution of moral tension”.

Evolution and Human Behavior, 26(1): pp. 47-63.

16. Cheney, D.L., şi Seyfarth, R.M., 2007. *Baboon Metaphysics: The Evolution of a Social Mind.* Chicago: University of Chicago Press.
17. Brosnan, S.E, şi de Waal, F.B., 2003. „Monkeys reject unequal pay”. *Nature,* 425(6955): pp. 297-299.
18. Adams, J., et al., 1999. „National household survey on drug abuse data collection”. Raport final, citat în Green, T., Gehrke, B., şi Bardo, M., 2002. „Environmental enrichment decreases intravenous amphetamine self-administration in rats: Dose-response functions for fixed-and progressive-ratio schedules”. *Psychopharmacology,* 162(4): pp. 373-378.
19. Bardo, M., et al., 2001. „Environmental enrichment decreases intravenous self-administration of amphetamine in female and male rats”. *Psychopharmacology,* 155(3): pp. 278-284.
20. Trian Harris trage acest semnal de alarmă de ani buni. Iată o relatare din 2016: Bosker, B., 2016. „The binge breaker: Tristan Harris believes Silicon Valley is addicting us to our phones: He’s determined to make it stop”. *Atlantic,* noiembrie 2016. https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2016/ll/th e-binge-breaker/501122. Ascultă şi conversaţia lui Tristan cu Bret în podtcastul *DarkHorse,* din 25 februarie 2021.

Capitolul 12

1. în articolul lui din 1974, „What is it like to be a bat?” *Philosophical Review,* 83(4): pp. 435-450, Thomas Nagel sugerează că dovada unei minţi conştiente este că individul se poate lua în considerare pe sine. Formularea noastră extinde această idee, fără a o contrazice. Noi adăugăm: mintea conştientă, după ce s-a luat în considerare, poate să comunice această consideraţie altora de felul său.
2. Cheney, D.L., şi Seyfarth, R.M., 2007. *Baboon Metaphysics: The Evolution of a Social Mind.* Chicago: University of Chicago Press.
3. De fapt, există dovezi a cel puţin două, poate mai

multe,
origini independente ale agriculturii numai în China – orez în sudul umed, iar mei în nordul mai rece şi arid. A se vedea Barton, L., et al., 2009. „Agricultural origins and the isotopic identity of domestication in northern China”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 106(14): pp. 5523-5528.

4. Aceasta este o imagine accesibilă de ansamblu asupra experimentelor originale de conformitate ale lui Asch şi o lucrare corelată: Asch, S.E., 1955. „Opinions and social pressure”. *Scientific American,* 193(5): pp. 31-35.

5. Mori, K., şi Arai, M., 2010. „No need to fake it: Reproduction
of the Asch experiment without confederates”. *International Journal of Psychology*, 45(5): pp. 390-397.

6. Morales, H., şi Perfecto, L, 2000. „Traditional knowledge and
pest management in the Guatemalan highlands”. *Agriculture and Human Values,* 17(1): pp. 49-63.

7. Estabrook, G.F., 1994. „Choice of fuel for bagaco stills helps
maintain biologica diversity in a traditional Portuguese agricultural system”. *Journal of Ethnobiology,* 14(1): pp. 43- 57.

8. Boland, M.R., et al., 2015. „Birth month affects lifetime disease risk: A phenomewide method”. *Journal of the American Medical Informatics Association,* 22(5): pp. 1042- 1053. Există, de asemenea, numeroase alte studii care analizează efectele lunii naşterii asupra sănătăţii şi a fiziologiei, inclusiv una care identifică o corelaţie clară între luna naşterii şi miopie: Mandel, Y., et al., 2008. „Season of birth, natural light, and myopia”. *Ophthalmology,* 115(4): pp. 686-692.

9. Smith, 1981. *Man, Fishes, and the Amazon.* New York:
Columbia University Press, p. 87.

10. Ruud, J., 1960. *Taboo: A Study of Malagasy Customs and Beliefs.* Oslo: Oslo University Press, p. 109. Ruud o numeşte „umbretă moţată”, dar această specie este de obicei cunoscută sub

numele de pasăre ciocan.

11. Ruud, *Taboo.* Carne de oaie, p. 85; arici, p. 239; dovleac, p. 242; construire casă, p. 120.
12. Aşa cum este citat indirect în Ruud, *Taboo,* p. 1.
13. Ruud, *Taboo.* Alunecare de teren, p. 115; rabie, p. 87; divorţ, p. 246.
14. Campbell, J. *The Hero's Journey: Joseph Campbell on His Life and Work.* Novato, CA: New World Library, p. 90.
15. Ehrenreich, B., 2007. *Dancing in the Streets: A History of Collective Joy.* New York: Metropolitan Books.
16. Chen, Y, şi VanderWeele, T.J., 2018. „Associations of religious upbringing with subsequent health and well-being from adolescence to young adulthood: An outcomewide analysis". *American Journal of Epidemiology,* 187(11): pp. 2355-2364.
17. Whitehouse, H., et al., 2019. „Complex societies precede moralizing gods throughout world history". *Nature,* 568(7751): pp. 226-299.
18. Hammerschlag, C.A., 2009. „The Huichol offering: A shamanic healing journey". *Journal of Religion and Health,* 48(2): pp. 246-258.
19. Bye, R.A., Jr., 1979. „Hallucinogenic plants of the Tarahumara". *Journal of Ethnopharmacology,* 1(1979): pp. 23- 48.

Capitolul 13

1. Mann, C.C., 2005. *1491: New Revelations of the Americas before Columbus.* New York: Alfred A. Knopf.
2. Cabodevilla, M.A., 1994. „Los Huaorani en la historia de los pueblos del Oriente. Cicame"; citat de Finer, M., et al., 2009. „Ecuador's Yasuni Biosphere Reserve: A brief modern history and conservation challenges". *Environmental Research Letters,* 4(2009): pp. l-15.
3. Williams, G.C., 1957. „Pleiotropy, natural selection, and the evolution of senescence". *Evolution,* 11(4): pp. 398-411; Weinstein, B.S., şi Ciszek, D., 2002.

„The reserve-capacity hypothesis: Evolutionary origins and modern implications of the trade-off between tumor-suppression and tissue-repair”. *Experimental Gerontology,* 37(5): pp. 615-627.

4. Dunning, N.P., Beach, T.P., şi Luzzadder-Beach, S., 2012. „Kax and koi: Collapse and resilience in lowland Maya civilization”. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 109(10): pp. 3652-3657.
5. Beach, T., et al., 2006. „Impacts of the ancient Maya on soils and soil erosion in the central Maya Lowlands”. *Catena,* 65(2): pp. 166-178.
6. Wright, R., 2001. *Nonzero: The Logic of Human Destiny.* New York: Vintage.
7. Blake, J.G., şi Loiselle, B.A., 2016. „Long-term changes in composition of bird communities at an «undisturbed» site in eastern Ecuador”. *Wilson Journal of Ornithology,* 128(2): pp. 255-267.
8. Boyd, J.P., et al., 1950. *The Papers of Thomas Jefferson,* 33 vol. Princeton, NJ: Princeton University Press.
9. Alexander, R.D., 1990. *How Did Humans Evolve? Reflections on the Uniquely Unique Species.* Ann Arbor, MI: Museum of Zoology, University of Michigan. Publicaţie Specială nr. 1.

Glosar

1. Taleb, N.N., 2012. *Antifragile: How to Live in a World We Don't Understand* (vol. 3). Londra: Allen Lane.
2. Chesterton, G.K., 1929. „The Drift from Domesticity”. În *The Thing.* Aeterna Press.
3. Wright, S. 1932. „The roles of mutation, inbreeding, crossbreeding and selection in evolution”. *Proceedings of the Sixth International Congress of Genetics,* 1: pp. 356-366.